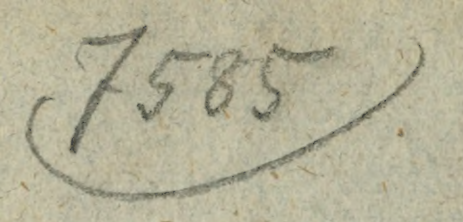
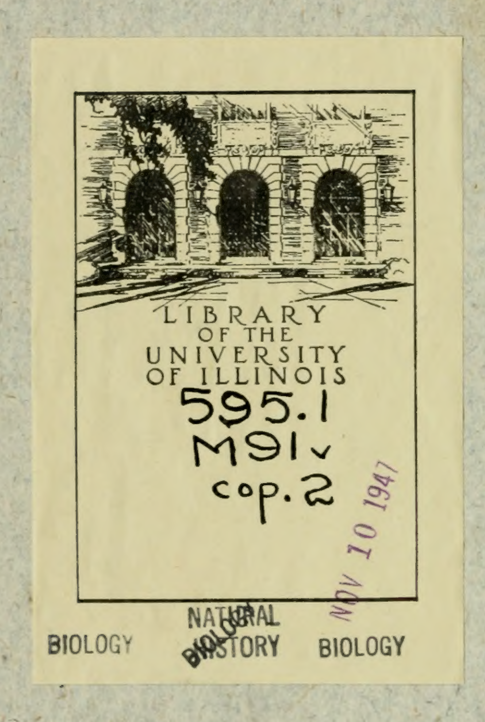
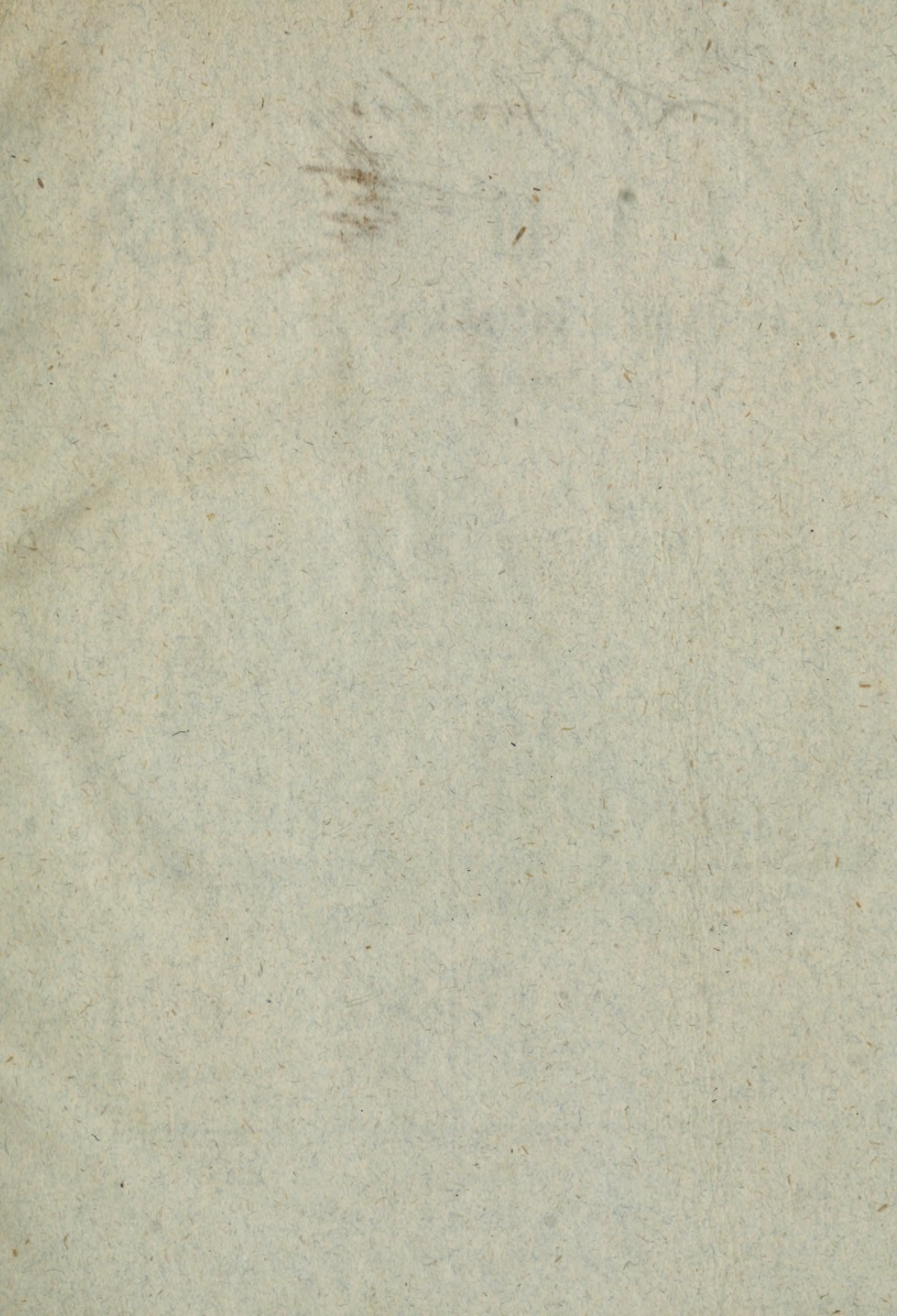

Safe







W.C. Minor.

Von

Würmern

des süssen und salzigen Wassers,

mit Kupfern.



Von

Otto Fridrich Müller,

Königlichem Kanzley-Rath,

der Römisch. Kaiserl. Schwedisch. und Bayer. Akademien der Wissenschaften, wie auch der Norweg. Turin. und anderer Gesellschaften Mitglied.

Kopenhagen, 1771.

Verlegts Heineck und Faber.

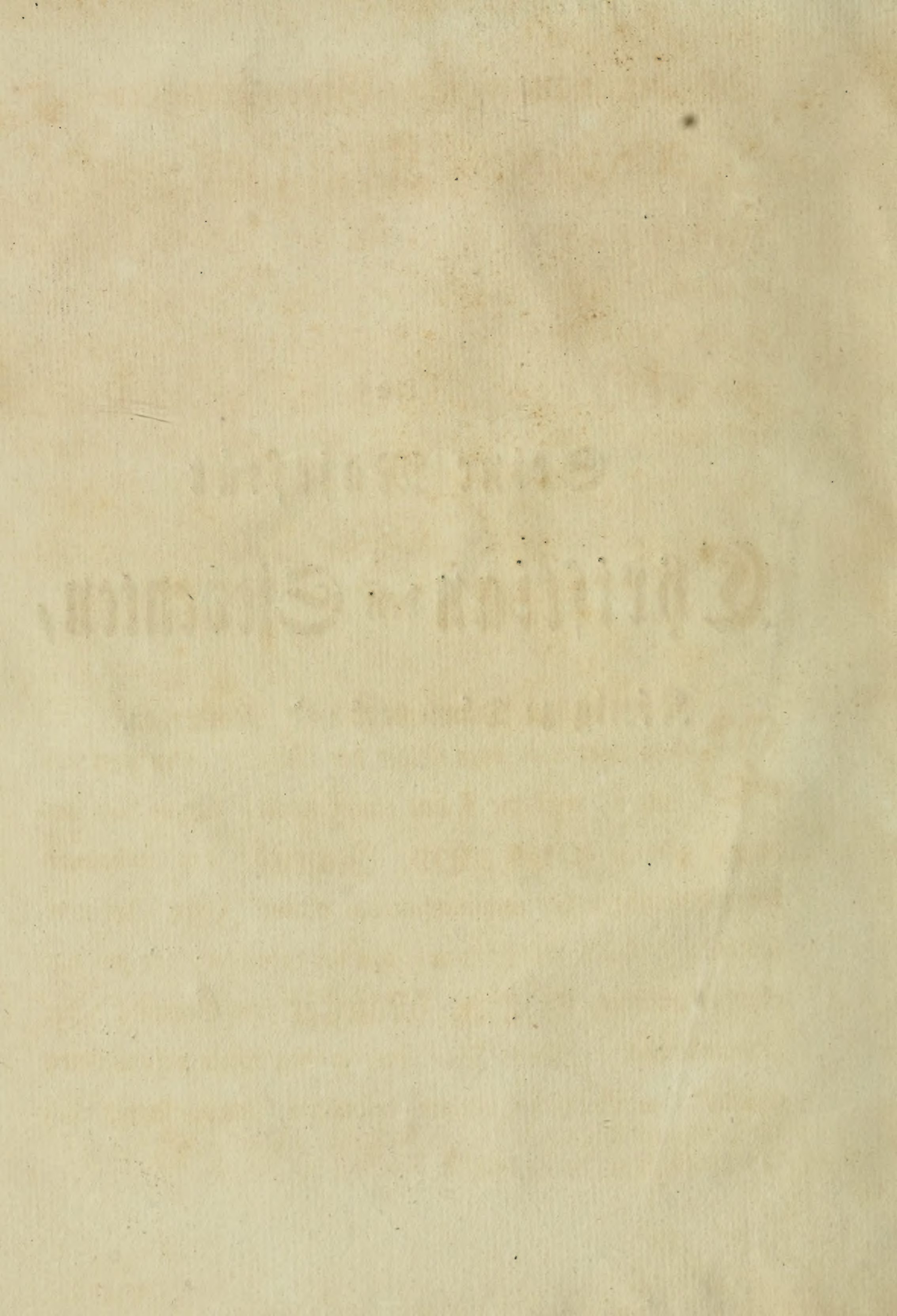
Gedruckt in der Hof-Buchdruckerey bey Nicolaus Möller.

An

Seine Majestät

Christian den Siebenten,

König zu Dännemark und Norwegen.



Allerdurchlauchtigster, Grosmächtigster
Allergnädigster König und Herr!

Beschäftiget mit dem Glück der Völker: umringet von allem, was die Kunst einnehmendes darzustellen vermag, gönnen dennoch **Ew. Majestät** den unbemerktesten Wirkungen der mannichfaltigen Natur **Ihre** Aufmerksamkeit. Auch der **Wurm**, den der verachtet, der ihn nur obenhin ansiehet, ist **Ew. Majestät** ein Gegenstand der Bewunderung. Diese Züge einer grossen Seele veranlasseten gegenwärtige Geschichte einiger besondern Wurm-Arten des

Wassers. Sie ist der huld-reichen Zufriedenheit, mit welcher es **Ew. Majestät** in den abgewichenen Jahren gefallen, meine Arbeiten in der Natur-Geschichte anzusehen, ihr Daseyn schuldig. Dieser gnädige Beyfall war mir eine kräftige Aufmunterung meine Zeit auf die Untersuchung der Natur ferner zu wenden, bis **Höchst Dieselbe** mir ernstere Geschäfte in **Ihren** und des Vaterlandes Diensten anzuweisen geruhen würden. Mögten **Ew. Majestät** grosse Absichten zum Wohl **Ihres** Volkes, und die Wünsche **Ihrer** Unterthanen für den besten **König** alle völlig erreichet werden!

Ich ersterbe in tiefster Ehrerbietung

Ew. Majestät

Kopenhagen,
den 2 März, 1771.

allerunterthänigster
Otto Fridrich Müller.

Die Gewürme haben bisher vor allen Thieren das Schicksal gehabt, nicht nur übersehen, sondern gar verabscheuet zu werden. Nichts destoweniger sind sie höchst merkwürdig; man wird an ihnen solche Eigenschaften wahrnehmen, die uns so viel mehr befremden, da wir sie an andern so genannten vollkommenen Thieren vergebens suchen. So bald der Mensch zu seinem Glücke annahm, was Vernunft und Erfahrung ihm abzwingt, daß alle natürliche Gegenstände seine Mitgeschöpffe sind, erhielt auch der Wurm ein Recht auf unsere Betrachtung; man verließ den falschen Satz der zweydeutigen Zeugung, welcher den ältern Naturforschern die Augen zuhielt, und nun entdeckt man täglich neue Wunder der Erhaltung, Fortpflanzung und Begattung dieser bisher verachteten Geschöpfe.

Unter die den Alten wenig bekannten gehören auch die so genannte Nereiden. Aristoteles, Plinius, und ihre Ausschreiber bis auf den Jonston, erwehnen zwoer Arten derselben, allein was sie

davon sagen, ist so allgemein und fabelhaft, daß das wenige wahre von Mährchen erstickt wird. Diese Thiere haben vieles vor den übrigen Wurm-Gattungen voraus, und sind eben so vollkommen mit äussern Gliedmassen und verschiedenen Sinnen versehen, als viele der andern Thier-Ordnungen. Sie könnten mit gleichem Rechte einen Platz in der Classe der **Insekten** fordern, als sie unter den Würmern stehen. Sie haben so wohl **Augen**, **Fühlhörner**, **Fühlspitzen**, einen aus **Gelenken** zusammengesetzten Leib, und **Füsse** als wie jene; und obgleich diese Glieder in ihrem Baue von den Insekten verschieden sind, so thun sie doch gleiche Dienste, ja die **Nereiden** oder **Tausendfüsse** des nassen Elements kommen im ganzen den **Vielfüssen** der Erde so nahe, daß sie beym ersten Anblick nicht nur zu einer Ordnung, sondern zu einem Geschlechte, zu gehören scheinen. Dieser Aehnlichkeit wegen nannten die Alten sie **Meer-Nassel** (*Scolopendra marina*), und **Aristoteles** sagt; sie sind den Erd-Asseln dem Ansehen nach gleich, etwas kleiner, und haben zärtere Füsse. Doch wird eine genauere Betrachtung ihrer einzelnen Theile zeigen, daß sie von diesen so verschieden sind, als der Ort ihres Aufenthalts, als Wasser und Erde. Die Bewohner der Erde haben (nur etwas zu erwehnen) **gegliederte Fühlhörner** und Fühlspitzen; die Einwohner des Wassers hingegen, ungegliederte und zugespitzte. Die Füsse jener sind aus unter sich ähnlichen Gelenken zusammengesetzt, dieser hingegen viel künstlicher und **mannigfaltiger**.

Der Ritter von **Linne** ist der erste, welcher die Tausendfüsse der Gewässer von den Vielfüssen der Erde unterschieden, und diesen die Nahmen *Scolopendra* und *Julus* vorbehalten, jene aber *Nereis* und *Aphrodita* genannt hat. Er sucht die *Nereis* von andern Würmern dadurch zu unterscheiden, daß sie einen länglichen, geraden (*lineare*)

kriechenden

kriechenden Körper haben, daß sie an der Seite mit pinselförmigen über den Mund mit fedrichten Fühlfaden besetzet, daß der Mund am Ende des Körpers, und mit Klauen versehen sey. Diese caracteristische Züge haben den Mangel [1]) daß sie theils nicht genug bestimmt sind, und nur auf wenige Arten seines angenommenen Geschlechts passen, theils dasselbige nicht von dem Geschlechte der *Aphrodita* unterscheiden. Als ich daher die nächstfolgende theils wenig, theils gar nicht bekannte Wasserwürmer zu beschreiben gedachte, untersuchte ich genau diejenige Linneische **Nereiden**, welche mir zu Gesichte kamen, und fand, daß sie verschiedene Geschlechter ausmachen. Ich zweifle gar nicht, daß der Beobachtungs Geist, welcher unserm Jahrhundert so eigen ist, noch manche Arten derselben aus der Tiefe der Meere herauf holen werde. Ehe ich aber den Caracter meiner neuen Geschlechter bestimme, ist es nöthig darzuthun, daß der Linneische weder völlig angemessen, noch zulänglich sey.

Der Leib soll länglich (*oblongum*) seyn, besser heist es lang, ausgestreckt (*elongatum*).

Der Mund soll Klauen haben (*ungviculatum*) dieses findet sich wenigstens bey seiner *cirrosa*, *viridis*, und *maculata* nicht.

Die Fühlfaden (*tentacula*) sollen befiedert (*plumosa*) seyn und über dem Munde sitzen; keine der angeführten, so viel man aus den citirten Figuren und aus der Beschreibung sehen kann, haben dergleichen; sie sind vielmehr bey den meisten einfache, von einander

 stehende,

[1]) Die Anführung des mangel= und fehlerhaften in den Beobachtungen des Hrn. von Linne, bitte ich auf die Rechnung der Wahrheit, und nicht einer wenigern Achtung für die grossen Verdienste dieses vortreflichen Mannes zu schreiben.

stehende, zugespitzte Hörner, und sitzen hinten an beyden Seiten des Kopfs; dem *lacustri* fehlen sie gänzlich, wenn man nicht seinen Rüssel für einen **Fühlfaden** ansehen will.

Die **Borsten** und **Fußglieder**, die längs dem Körper an den Seiten oder unter denselben sitzen, nennet der Ritter auch Fühlfaden und diese sollen pinselförmig seyn. Wir werden gleich sehen, daß sie nicht **Fühlfaden** genennet werden können, sondern wahre **Schwimmfüsse** sind, und, wenn auch diesen bey vielen wegen der daran sitzenden Haarzöpfe der Nahme **pinselförmig** zukäme, so machen doch seine *lacustris*, die eine einzelne, und seine *cirrosa*, die nur zwey Seiten-Borsten hat, davon eine Ausnahme.

Der **specifische** Caracter ist nicht glücklicher gewählt: es hat der **Ritter** denselben bey mehrern von der Zahl ihrer Gelenke hergenommen; ich habe lange geargwohnet, daß diese nicht beständig einerley wäre, und die Bemerkungen, die unten bey der **bunten Nereide** vorkommen werden, haben meinen Argwohn bestätiget.

Hält man gleichfalls den generischen Caracter der *Aphrodita* des Hrn. von **Linne** gegen seine *squamata* und *imbricata*, wird man finden, daß auch dieser nicht wohl passend und wenig unterscheidend sey. Der **Körper** soll oval seyn; er ist **länglich**. Die Fühlfaden sollen um den Mund **sitzen**, und borstenartig seyn; sie sitzen am Vorder-Ende oder am **Kopf**, sind **geringelt**, und laufen aus einem dicken Anfang almählig spitzig zu. Der Mund soll keine Zähne oder Nägel haben (*os-inerme*) er hat derer vier. Ueberhaupt passet sich, wenn man das nicht allgemein richtige Kennzeichen von oval und länglich ausnimt, der Caracter des einen

Geschlechts

Geschlechts so gut zu den Arten des andern als zu seinen eigenen Arten.

Hr. Pallas, ein vortreflicher Beobachter, merkte bald das unbestimmte in diesen caracteristischen Merkmalen, und versuchte einige der Linneischen Nereiden unter das verwandte Geschlecht *Aphrodita*, und einige der Linneischen *Serpula* unter das Geschlecht *Nereis* zu bringen. Allein auch hier werden wir eben so wenig befriediget; wir finden kein generisches Kennzeichen, das allen Arten gemein, und dem Geschlechte eigen ist. Um nur einige zu erwähnen soll seine Aphrodita eine vierfache Reihe borstiger Füsse und *branchias* haben; seine *squamata*, *lepidopta* und *cirrhosa* hat keines von beyden; sie soll an jedem Fuß einen fleischigten Stachel haben, dieser fehlt der *squamata*. Seine *Nereis* soll eine gegen den Schwanz an Breite abnehmenden Leib haben, Fühlfaden u. s. f. dieses kann auch von seinen Aphroditen gesagt werden. Zwar sind die sichtbare *Branchiæ* ein deutliches Unterscheidungs Merkmal, sie finden sich aber bey vielen seiner Aphroditen nicht. Meines Erachtens werden die mit äusseren *branchiis* versehene ein eigenes Geschlecht ausmachen, so wie sich auch die *Serpulæ* oder in Schalen gehüllte noch in mehrere zertheilen lassen. Ueberhaupt kann ich nicht einsehen, mit welchem Recht man die Schal-Thiere (*testacea*) in ein Geschlecht mit den nackenden (*mollusca*) verbindet; wenn auch gleich der Einwohner der Schale mit dem unbedeckten viele Aehnlichkeit hat, bleibt doch der Bau seiner Schale immerhin was wesentliches, und setzet bey ihm solche eigene Werkzeuge voraus, die die nackende weder haben, noch bedürfen. Es ist auch nicht bewiesen, daß jene ihre Schale verlassen, was auch *Plancus* und die Alten davon sagen mögen.

Der blosse Anblick der Wurm-Gattungen, die Hr. von Linne und Hr. Pallas Nereiden und Aphroditen nennen, zeiget, daß sie nicht, ohne der Natur Gewalt anzuthun, unter zwey Geschlechtern verbleiben können. Die von mir untersuchte lassen sich füglich in vier vertheilen, davon drey zu einer Familie gehören. Des vierten Geschlechts würde ich hier nicht gedacht haben, wenn nicht der Hr. von Linne die buschichte Art desselben seinen Nereiden unrichtig beygefüget hätte, und ich erwarten dürfte, daß auch ihre Beschreibung nebst noch einer andern unbekannten Wurm-Gattung den Freunden der Natur-Geschichte nicht unangenehm seyn würde. Ich habe in der Bestimmung des Caracters dieses letzten Geschlechts nicht die äuserste Strenge beobachten können, weil ich ihre Arten nur aus der Abbildung und einer kurzen Beschreibung kenne.

Das erste Geschlecht mag Nais heissen; das zweyte Nereis, das dritte Aphrodite und das vierte Amphitrite. Das erste gehöret den süssen Wassern, die übrigen dem Meere.

Erstes Geschlecht.

Nais.

Körper: kriechend, lang.

Füsse: einfache Borsten.

Fühlfaden: keine.

Augen: zwey.

1. Die

* Mit einzelnen Seiten-Borsten.

1. Die gezüngelte **Naide** mit langem Rüssel.
2. Die zungenlose **Naide** ohne Rüssel.
3. Die geschlängelte **Naide** mit erhabnem Kopfe.

** Mit gehäuften Seiten-Borsten.

4. Die bärtige **Naide** mit rauhem Bauche.
5. Die kothige **Naide** mit glattem Leibe.

Zweytes Geschlecht.

Nereis.

Körper: kriechend, lang.

Füsse: mit Borsten versehen.

Fühlfaden: einfache.

Augen: vier.

* Mit genageltem Munde.

1. Die bunte **Nereide** mit dem langen rothen Strich.
2. Die warzige **Nereide** mit erhabenem Rücken.
3. Die geperlte **Nereide** mit fadenähnlichem Leibe.
4. Die faserige **Nereide** mit linsenförmigen Platten.

** Mit gezüngeltem (proboscideus) Munde.

5. Die grüne **Nereide** mit spitzen Platten.
6. Die gefleckte **Nereide** mit eckigten Platten.
7. Die dicke **Nereide** mit walzenförmigem Rüssel.

Drittes Geschlecht.

Aphrodite.

Körper: kriechend, länglich, mit Schuppen bedeckt.
Füsse: mit Borsten versehen.
Fühlfaden: geringelte.
Augen: vier.

1. Die stachlichte **Aphrodite** mit glänzenden Haren.
2. Die gedüpfelte **Aphrodite** mit rauhen einfärbigen Schuppen.
3. Die flache **Aphrodite** mit glatten zweyfärbigen Schuppen.

Viertes Geschlecht.

Amphitrite.

Körper: ausgestreckt, in einer Röhre.
Füsse: warzenförmige.
Fühlfaden: häufig an einander (*conferta*).
Augen: keine.

* Mit zwirnförmigen Fühlfaden.

1. Die buschichte **Amphitrite** mit gerundetem Leibe und dreyfachen Haar-Locken.

** Mit fedrichten Fühlfaden.

2. Die nierenförmige **Amphitrite** mit gerundetem Leibe und einfachen Freß-Spitzen.
3. Die besenförmige **Amphitrite** mit stachlichtem Schilde und kolbichtem Rüssel.
4. Die fächerförmige **Amphitrite** mit warzigtem Leibe ohne Rüssel.

Zum

Zum deutlichen Verstande der Beschreibungen ist nothwendig, daß die Kunst=Wörter ihre bestimmte Bedeutung haben. Man hat einmal die **Hörner**, die sich an dem Kopfe der Thiere, deren Körper aus Ringen zusammengesetzt ist, befinden, als ein unterscheidendes Merkmahl der **Insekten** angenommen, und selbige **Fühl-Hörner** (*antennæ*) genennet: man wollte dem zufolge nicht gerne, daß es **Würmer** gäbe, die auch am Kopfe mit Hörnern versehen wären; es fanden sich doch einige, und da man sie aus anderen Gründen nicht aus der Ordnung der Würmer nehmen und unter die Insekten setzen konnte, so entschloß man sich diesen Hörnern den Nahmen *tentacula*, **Fühlfaden** zu geben.

Fühlfaden also heissen die Hörner an dem Kopfe [2]) der Würmer, die vermuthlich gleiche Bestimmung mit den Fühlhörnern haben, wenigstens ist mir beyder wahrer Gebrauch gleich unbekannt. Die **Fühlfaden** sind einfacher in ihrem Baue, aber gemeiniglich mehr an der Zahl. Bey den **Insekten** ist die Zahl der Hörner auf zwey einge=

[2]) Es gehöret unter die Sonderheiten unsers Jahrhunderts, daß Hr. von **Linne** noch immer dabey bleibt den Würmern den **Kopf** abzusprechen. Was ist dann der hervorstehende Theil, den die Natur bey den **Nereiden** und **Schnecken** mit **Augen**, **Mund**, **Fühlfaden** und anderen organischen Werkzeugen versehen hat? Warum will man diejenige Theile, die sichtbar sind, läugnen, und das, was man nicht anders als aus der Uebereinstimmung mit andern thierischen Wesen bey den meisten Wurm=Arten vermuthen kan (wovon uns die Beobachtung doch oft eine Ausnahme zeiget) für allgemein gegenwärtig annehmen. **Kopf** und **Füsse** sollen sie nicht haben, aber doch **alle mit Zeugungs-Gliedern** Amœn. acad. vol. 4., p. 371. versehen seyn, und nun unterstehe sich niemand seinen Augen zu trauen; hier hat er sein Urtheil: Fallunt & falluntur, qvis enim unqvam caput in vermibus distinctum vidit, Amœn. ac vol. 5. p. 134. Man frage die Natur und nicht die Einschränkungen willkührlicher Systeme; sie zeiget uns Würmer **ohne Zeugungs-Glieder**, und andere **mit** unläugbaren **Köpfen**.

eingeschränkt, bey den Würmern hingegen ist sie unbestimt. Viele haben keine, die Schnecken zwey oder vier, die Nereiden sechs und acht, und die Polyp-Arten sechs, acht, zehn bis ins unzählbare, und, damit keine Regel ohne Ausnahme sey, hat eine der Naiden ein einzelnes bekommen. Sie vertreten die Stelle der Fühlhörner, oder sind vielmehr wahre Fühlfaden, daher hat der H. v. Linne nicht wohl gethan denen Gliedern, die bey den Nereiden die Dienste der Füsse thun, eine gleiche Benennung mit den Hörnern oder Fühlfaden [3]) zu geben. Wer wird diese an dem Ort der Füsse suchen! Doch die Natur behauptet ihr Recht, und läßt sich in die Schranken nicht zwingen, die wir ihr nach unserm kurzsichtigen Blick setzen wollen. So gerne der Hr. von Linne den Nereiden und Aphroditen zugleich mit den übrigen Würmern die Füsse entziehen will, so schwer fällt es ihm ihre Gegenwart seinem System zu Gefallen zu verkennen; es entfahren ihm, ungeachtet dieses Zwangs, solche Ausdrücke, die ihr eigenthümliches Recht zu Füssen darthun; dahin gehöret der gefüßte Leib (*corpus pedatum*) die fußgleiche Bündel (*fasciculi pediformes*) wodurch er ihnen wider seinen Willen Füsse einräumet. Sie sollen den Nahmen, der ihren Gebrauch so wohl ausdrückt, behalten; sie sitzen nicht nur zur Seiten eines jeden Gelenkes des Thieres, sondern dienen ihm auch darzu sich von einem Orte zum andern zu bewegen. Nennet doch der Ritter die einfache Borste bey der gezüngelten Naide einen Fuß, von der es nicht ausgemacht ist, daß sie eine solche Bestimmung hat,

[3]) Ueberhaupt hat in dem Geschlechte *Nereis* Syst. n. ed. 12. reform. der Ausdruck tentacula eine vierfache Bedeutung: 1.) Die wahre Fühlfaden. 2.) Der ganze Borsten-Fuß. 3.) Die Seiten-Warzen der Gelenke. 4.) Die Seiten-Faden; und bey der N. pelagica stehet vermittelst eines nicht bemerkten Druck-Fehlers tentacula statt tubercula. Wer wird sich bey dieser schwankenden Bedeutung aus den Worten tentaculorum fasciculis triplici ordine; und tentaculis articulorum corporis supra tentacula pediformia, ein unterscheidendes und verständliches Bild machen können? und doch ists die ganze Beschreibung zweyer Arten.

hat, zu gleicher Zeit als er den wahren und aus vielen Organen zusammengesetzten Füssen den Nahmen Fühlfaden beyleget.

Bey den **Nereiden** zeigen sich vornen an dem vorderen Rande des Kopfs einige kleine **Spitzen**, die ich, wenn sie aufrecht stünden, kleine Hörner nennen würde, weil sie aber ausgestreckt sind, mögen sie lieber **Kopf-Spitzen** heissen.

Unter dem Kopfe vor der Oefnung des Mundes erblickt man bey den **genägelten** Arten zwey stärkere Körper, die das Vermögen haben sich auszustrecken und sich zurück zuziehen. Ihre Bildung giebt ihnen das Recht **Dutten** (*mamillæ*) zu heissen, ob sie gleich andere Dienste thun.

Alle Füsse der drey ersten Geschlechter sind mit **Borsten** versehen, die gemeiniglich aus einer Scheide hervorkommen; sie können mit Recht **Borsten-Füsse** heissen.

Von den Füssen der genägelten **Nereiden** hangen ein oder zwey fleischigte Faden herab, die ich **Seiten-Faden** nenne. Die **Aphroditen**, nur die **gedüpfelte** nicht, haben an statt des Seiten-Faden einen kurzen fleischigten **Stachel**, und sind (die **stachlichte** ausgenommen) rings umher mit einem ihnen eigenen Organe gezieret: es sind bewegliche **kugeltragende Fäden**.

Einige **Nereiden** haben an den Füssen aufrecht stehende, oder nach einem schiefen Winkel gebeugte, oben und unten flache Körperchen, die ich nach ihrer Gestalt **Platten** nenne.

Die **Naiden** sind mit beweglichen Seiten-Borsten ausser ihren Fuß-Borsten versehen.

Dieß sind die Benennungen, davon ich geglaubt habe eine kurze Erklärung geben zu dürfen; die übrigen, so wie auch selbst die angeführten bekommen ihre beste Erläuterung aus dem Zusammenhange der Geschichte, und den beygefügten Kupfern.

Sie sind von der Hand meines Bruders, ohne dessen Unverdrossenheit mir mit eignen Augen nachzusehen, meine Schrift bey dem grossen Mangel an brauchbahren Künstlern in diesem Fache einen nicht geringen Theil ihrer äussern Zierde vermissen würde. Es ist nichts gemeiner als Augen haben, und nichts seltener, auch unter den Malern, als sehen zu können. Dieses muß man lernen, und das macht Mühe, jenes aber hat man umsonst.

Von den Naiden.

Rerum natura sacra sua non simul tradit; habet sua initiamenta, suos profectus & — — — — *complementum.*

Nais proboscidea

Die gezüngelte Naide.

Erstes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Der Leib.
b. Der Rüssel.

Zweyte Figur: durchs Mikroskop gesehen.

a. Der Rüssel.
b. Die Röhre desselben.
c. Vorragungen des Kopfs.
d. Die Augen.
e. Der Schlund.
f. Die Puls-Ader.
g. Die eyförmige Erweiterung.
h. Die längliche Erweiterung.
i. Der Mast-Darm.
k. Das qvillende Blut.
l. Der After.
m. Einzelne Seiten-Borsten.
n. Doppelte Seiten-Borsten.
A. Der Mutter-Wurm.
B. Die erste Zeugung.
o. Anfang der Vorragungen des Kopfs.
C. Die zweyte Zeugung.
D. Die dritte Zeugung.
E. Die vierte Zeugung.
1. Anfang einer neuen Zeugung von der ersten.
2. Anfang einer neuen Zeugung von der zweyten.

Dritte

Dritte Figur: der Kopf und Hals, vergrössert, von der Seite gesehen.

a. Der Rüssel.
b. Die Röhre desselben.
c. Der haarigte Rand der Vorragungen des Kopfs.
d. Das linke Auge.
e. Der Mund.
f. Die Puls-Ader.
g. Die Blut-Ader.
h. Die Fuß-Borsten.

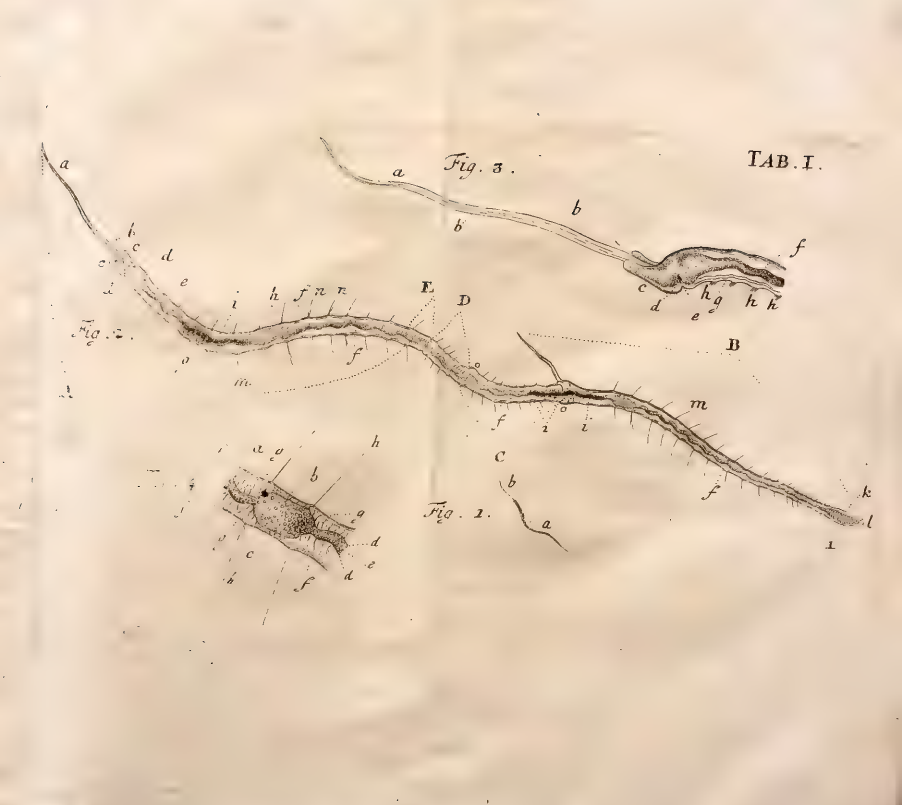
Vierte Figur: ein Stück des Leibes, sehr vergrössert.

a. Der Schlund.
b. Die eyförmige Erweiterung.
c. Bewegliche Kügelchen.
d. Die Puls-Ader.
e. Der Mast-Darm.
f. Das netzförmige Gewebe.
g. Seiten-Gefässe.
h. Seiten-Borsten.

Die Würmer des süssen Wassers, welche ich einiger Aehnlichkeit wegen mit den **Nereiden**, die sich im Meere aufhalten, **Naiden** nenne, sind den Naturforschern weniger bekannt als sie verdienen.

Hr. von **Reaumur** fand die gezüngelte in Frankreich, Hr. **Trembley** in Holland, Hr. **Miles** in Engelland, Hr. **Röesel** in Teutschland, und neulich soll sie auch in Schweden gefunden worden [1]) seyn. Hr. **Bonnet** entdeckte die bärtige um Genf, Hr.

[1]) Es heißt zwar in dem Syst. Nat. p. 1085. daß die *Nereis* lacustris sich in Schweden häufig finde, die Beschreibung aber und die Synonymen verwirren die **gezüngelte** und **kothige** unter einander, die doch ganz verschieden sind. Die zwey ersten Synonymen gehören dem specifischen Nahmen oder der **gezüngelten**, das dritte der Beschreibung oder der **kothigen**.


TAB. I.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
E
D
B
C

Dritte Figur: der Kopf und

a. Der Rüssel.

b. Die Röhre

c. Der haarigte

d. Das linke A

e. Der Mund.

f. Die Puls=A

g. Die Blut=A

h. Die Fuß=B

Vierte Figur: ein Stück des

a. Der Schlun

b. Die eyförmig

c. Bewegliche K

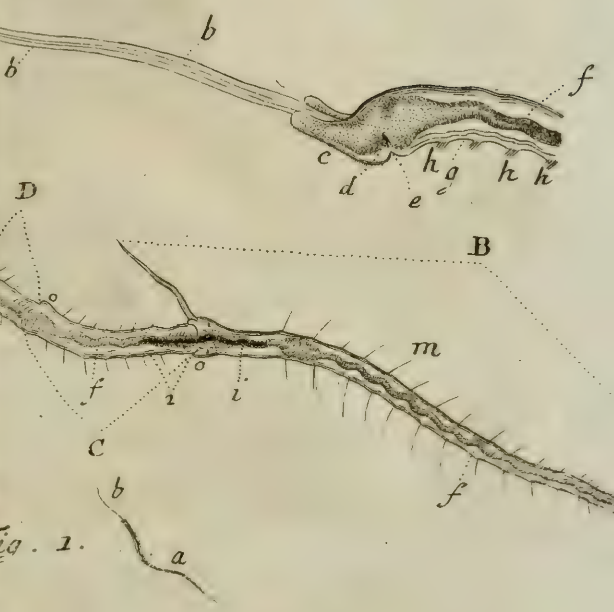
d. Die Puls=A

e. Der Mast=D

f. Das netzförm

g. Seiten=Gefä

h. Seiten=Bor



Die Würmer des süssen A wegen mit den Nereide nenne, sind den Naturforscher

Hr. von Reaum Hr. Trembley in Holland, in Teutschland, und neulich so den [1]) seyn. Hr. Bor

[1]) Es heißt zwar in dem Syst. Schweden häufig finde, die die gezüngelte und Kothi Die zwey ersten Synonyme gelten; das dritte der Besc

Hr. Röesel die geschlängelte um Nürnberg, und Hr. Schäffer die kothige um Regensburg. Die zungenlose erscheinet hier zum erstenmal, wie auch die Abbildung der bärtigen. Wenn man die gezüngelte ausnimt, sind die übrigen nur von einer Person bisher gefunden worden; sie werden daher billich als wenig bekannte angesehen. Mir sind sie, die geschlängelte und kothige ausgenommen, in den Wassern um Fridrichsdal nicht selten vorgekommen.

Bereits vor dreyssig Jahren zeigten die gezüngelte dem Hr. Trembley [2]) und die bärtige dem Hr. Bonnet [3]) die sonderbahrsten Erscheinungen. Man hat nicht wenige Ursache sich zu wundern, daß keiner der vielen Naturforscher, die ein solcher Zeitraum in ganz Europa hervorgebracht, diese schöne, und alles Erwarten übertreffende Versuche mit gleichem Fleisse und Glücke unternommen habe. Der einzige Röesel, [4]) dieser aufmerksame Künstler, und vortrefliche Beobachter suchte zehn Jahre darauf die genauere Bekanntschaft der bildenden Natur, und sie machte auch ihn zum Zuschauer einiger ihrer verborgensten Geheimnisse.

Augen-Zeuge seyn, daß ein Thier durch freywilliges oder ungefähres Zertheilen seines gleichen hervorbringt: daß aus einem jeden Stücke ein vollkomnes Thier wird: daß ein zweyter Kopf mit Rüssel und Augen sich in der Mitte des Körpers eines bereits vollständigen Thieres bildet, und mit den hintersten Gelenken dieses Thieres davon geht; daß ein gleiches in kurzem dem entlauffenen wiederfährt; oder wie meine neuere Beobachtungen zeigen: Thiere vorzufinden, deren

[2]) Polypes d'eau douce; tom. 2., memoire 3. *Mille Pie à dard.*

[3]) Insectologie; tom. 2., obs. 21. *Anguille blanchâtre.*

[4]) Insekten-Belustigung; 3ter Theil, s. 567 — 78., t. 92. Mercursschlänglein.

deren Leiber aus ihren Jungen von verschiedenem Alter zusammengesetzt seyn: die, beyde Mutter und Jungen, einen Mund und einen After gemeinschaftlich haben. Entweder gehöret dieses in die Geschichte der Feen, oder es verdient gesehen, und mit aller Aufmerksamkeit wiederhohlt zu werden. Es sind nicht aus einer weichen Masse gleichförmiger Kügelchen bestehende Polypen, die diese fast unglaublichen Auftritte darstellen; es sind Thiere, die aus Organen verschiedener Art bestehen, und in denen man die peristaltische Bewegung ihrer innern Theile deutlich wahrnimt.

Erwähnte Männer haben solche Erscheinungen wahrgenommen, und ich habe das Vergnügen ihre Bemerkungen richtig zu finden; darf ich noch wagen zu sagen, daß diese glückliche Beobachter nicht genug gesehen haben. Ich weiß, was es kostet ihnen zu folgen; ich bin aber auch überzeugt, daß das **Immer weiter** in der Natur-Geschichte keine Gränzen habe, und hoffe, daß meine Entdeckungen **der Art** dieser sonderbahren Fortpflanzung: des **Kreislaufes** des Blutes: des **besonderen Ganges** der Nahrung: des Mundes und der Borsten-Füsse zeigen werden, daß die **gezüngelte Naide** [5]), ob sie gleich die bekannteste von denen Würmern, die ich hier vorstelle, ist, die genaue Aufmerksamkeit, die der Hr. **Trembley** im Jahre 1741. auf sie zu wenden versprach [6]), noch im 1771sten verdiene.

Die

[5]) *Trembley* sur le polypes d'eau douce, plan. 6. **Baker** Beyträge zum Gebrauch des Mikroskops, s. 411 — 17; t. 12., f. 24. Roesel Insekten-Belustigung 3ter Theil, s. 483., t. 78., f. 16,17. und t. 79., f. 1: das Wasserschlänglein mit dem langen zungen-ähnlichen Fühl-Horn. **Ledermüller** mikroskopische Gemüths- und Augen-Ergötzung t. 82., f. g. h. *Nereis* lacustris Linnæi Syst. p. 1085.

[6]) Polypes d'eau douce, Tom. 2. p. 155.

Die Natur leget uns in diesem Wurme das offenbahr vor Augen, was sie mit so vieler Sorge bey den grossen Thieren verhehlet. Wohin das Auge des Zergliederers mit Eisen und Stahl auf Kosten vieler Leben kaum gedrungen ist, das siehet der ruhige Beobachter der kleinern Thiere, ohne seinem Herzen wehe zu thun, durch Hülfe einer Linse. Er belauscht die schwangere Natur in den Vorsälen ihrer geheimen Werkstäten, und die Kleinigkeit ihrer Kinder verbirgt sie vergebens vor seinem forschenden Auge.

Hr. von Reaumur sahe, daß ein jedes Stück dieses zertheilten Wurmes ein vollkommer Wurm wurde. [7]) Vermuthlich sind alle seine Schnitte, so wie auch des Hrn. Trembley, daß ich mich des Ausdruckes des Hrn. Bonnet von einer gleichen Operation bey einem andern Wurme bediene, Kaiser-Schnitte gewesen; und also scheinet das wunderbahre nicht darinn zu bestehen, daß aus den Stücken ganze Würmer geworden, sondern daß die Stücke ganze Würmer enthielten, die durch die schneidende Hand des Beobachters in Freyheit kamen. Ich sehe, daß aus einem Wurm ohne Zerschneiden, durch natürliches Zertheilen, mehrere werden.

Hr. Trembley zerschnitt ihn in zwey Stücke, und nach einer halben Stunde sahe er, daß auch das Schwanzstück einen Kopf hatte. Es hatte ihn bereits, ehe es abgeschnitten wurde, welches er auch bey genauerer Betrachtung wahrnahm.

> Ich sahe, sagt er, viele, welche nicht ein Wurm allein, sondern zwey an einander gesetzt zu seyn schienen. Der Kopf des einen war ein wenig in den letzten Ring des andern eingeschoben, und sein Pfeil stund oben

aufwärts

[7]) Memoires sur les insectes, Tom. 6. dans la preface p. 30.

aufwärts gerichtet. Ein Wurm, der nicht doppelt ist, kann es in wenigen Tagen werden; auf zwey Drittel der Länge bildet sich ein Kopf; man sieht den Pfeil deutlich in die Höhe wachsen; die schwarzen Puncte zeigen sich an den Seiten des Kopfs, und der neue Tausendfuß, welcher nichts anders ist als der hintere Theil desjenigen, aus welchem er entstanden, scheidet sich von demselben. — — Man wird aus dem jetzt gesagten urtheilen, daß diese Thiere sehr verdienen genau beobachtet zu werden, allein, da ich es nicht zu meiner Sache gemacht habe, sie mit Achtsamkeit zu betrachten, werde ich es nicht unternehmen die Art, wie sie sich durch Zertheilen vermehren, zu beschreiben.

Nichts destoweniger verspricht er im Anfange derselben Periode dem Verfahren dieses Wurmes mit Achtsamkeit zu folgen, und einige Seiten weiter zurück sagt er, daß er es schon gethan habe; ein solcher anscheinender Widerspruch läßt sich nur durch die verschiedenen Stuffen der Achtsamkeit heben. Im Jahre 1762 kündigte Hr. Bonnet nochmals diesen Vorsatz seines Freundes an, [8]) und reizte ihn zur Ausführung; es ist aber, so viel ich weiß, noch nichts erschienen.

Hr. Röesel, mag sich wohl nicht auf die Bemerkung des Hrn. Trembley besonnen haben, da er sich folgender Gestalt ausdrückt:

Vielmals findet man zwey derselben also an einander hangen, daß das hintere in das vordere hinein zu kommen suchet, und zwar auch so, daß öfters das hintere dem vordern bis über die Hälfte im Leib stecket. Ob sie in diesem Falle mit einander Freunde seyn, oder einander feindlich verfolgen, weiß ich zur Zeit nicht anzuzeigen, vielmals aber habe ich gesehen, daß, wenn ich selbige von einander gesondert, solches weder dem einen noch dem andern nachtheilig gewesen, indem keinem etwas an Munterkeit

[8]) Considerations sur les corps organisés, Tom. 2. p. 72.

terkeit gemangelt, noch auch eines irgend einen Schaden gelitten, sondern beyde wieder, wie vorhin, fortschwammen; ja, wenn sie hierauf einander wieder bekamen, hiengen sie sich von neuen, wie vorher, an einander. Das nicht richtige in diesen Bemerkungen wird unten vorkommen. Eine genauere Beobachtung würde beydes Freundschaft und Feindschaft, den über die Hälfte im Leibe steckenden Wurm, und das gantze lustige Spiel verschwinden gemacht haben.

Die Zierde unsers Jahrhunderts, der vortrefliche Hr. Bonnet, hat bereits aus der blossen Anzeige des Hrn. Trembley die Art der Vermehrung dieses Wurms durch natürliches Zertheilen also zu erklären versucht [9]:

Gleich wie sich am Vorderende eines Wurms oder Polyps ein Kopf entwickelt, so entwickelt sich ein solcher am Hinterende des pfeiltragenden Tausendfusses; anstatt aber daß die Entwickelung des ersten durchs Zerschneiden oder einen ähnlichen Zufall veranlasset wird, geschieht sie bey den letztern nach dem Laufe der Natur, der es gefallen hat die Mittel der Vermehrung gleich wie die Caractere, Gestalten, und Farben abzuändern. Es bildet sich also ein neuer Kopf gegen das Hinterende dieses Tausendfusses; man sieht, daß ein neuer Pfeil sich nach und nach auf dem Rücken des Insekts erhebet. Organen, welche nicht schienen da zu seyn, fangen an merklich zu werden. Die Gefässe, welche das Hinterende mit dem übrigen des Thieres verbanden, zergehen in Verhältniß der neuern Entwickelung. Vermuthlich drückt sie der neue Kopf, und verschließt ihnen die nährenden Säfte. Dieß ist dasjenige, was man am wahrscheinlichsten errathen kann. So bald alle Verbindung zerrissen ist, scheidet sich das mit einem Kopfe versehene Hinterende von dem Tausendfuß, und ist nun bereits ein

[9]) Considerations sur les corps organis. article 179.

ein kleiner Tausendfuß, der nur wachsen darf. Dieses sonderbahre Insekt ist uns noch nicht hinlänglich bekannt; das wenige was Hr. Trembley davon sagt, ist nicht genug, uns über die Art und Weise, wie diese natürliche Vermehrung durchs Zertheilen geschehe, zu befriedigen.

Baker, Ledermüller, Hr. von Linne, die auch diesen Wurm gesehen, haben dieses Wunder der thierischen Haushaltung das ausser dem Geschlechte der Naiden ohne Beyspiel ist, nicht wahrgenommen.

Aus dem angeführten erhellet die Wichtigkeit der Untersuchungen unserer gezüngelten Naide, und aus dem bisherigen Schweigen des Hrn. Trembley möchte ich befürchten, daß ich eine Arbeit unternommen, die über meine Kräfte wäre. Ich will daher nur die Beobachtungen, welche ich nicht ohne Geduld und viele Anstrengung meiner Augen oft wiederhohlet habe, anführen, und die Betrachtungen und Folgerungen, die aus selbigen fliessen, den raisonnirenden Philosophen überlassen.

Ehe ich meine Leser in die innere Werkstäte der bildenden Natur einführe, muß ich ihnen erstlich die äussere Gestalt dieses wunderbahren Geschöpfes darstellen. Es erscheinet dem unbewaffneten Auge als ein feines Fäserchen zerrissener Wurzeln, oder als ein getrenntes Stück der Wurzeln der Meer-Linsen. Wenn man auch weiß, daß man diese Naide im Glase hat, bedarf man noch eines guten Gesichts, sie gewahr zu werden, und eines noch bessern ihren Rüssel zu bemerken. Nur die schlängelnde Bewegung verräth sie. Doch giebts eine andere

unbekannte Wurm=Art 10), die eine sehr ähnliche Bewegung hat, und die man beym Nachfischen so lange für die **Naide** ansehen wird, bis uns das Suchglas ein anders zeiget.

Viele Larven der kleineren Mücken=Arten wird man auch für unsere **Naiden** ansehen, bis man sich die Verschiedenheit ihrer Bewegung merket. Die Larven der Mücken bewegen Schwanz und Kopf wechselsweise; die **Naiden** hingegen den gantzen Leib vom Kopfe bis zum Schwanz schlangenweise.

Ohne Hülfe der Vergrösserungs= Gläser würde man nicht einmal ihre wahre äussere Gestalt erkennen. Der Gebrauch derselben läßt selbst ihre innere Theile bemerken.

Der Leib ist weiß und durchsichtig, lang und ausgestreckt; oben und unten platt. Die Länge ist sehr verschieden, drittehalb bis vier Linien. Hr. von **Reaumur** giebt diesem Wurm sieben bis acht Linien, welches nichts weiter beweiset, als daß er die aus mehrern zusammengesetzte für einfache gehalten hat; die, welche aus drey oder

vier

10) Dieser Wurm ist fünf Linien lang, und hat den sechsten Theil einer Linie in der Breite. Er bestehet aus zwölf ähnlichen, cylindrischen Gelenken, die in ihren Verbindungen stumpf zugerundet, und der länge nach von einem braunen Gedärme durchzogen sind; da sie hell und durchsichtig sind, stellen sie dem Auge eine Reihe cristallner Perlen an einen Faden gezogen dar. Der Kopf ist ein gelblicher, hornartiger, und undurchsichtiger Cylinder, schmähler und kürzer als die Gelenke. Die Spitze desselben ist braun, und hat oben fast in der Mitte vier kleine schwarze Punkte, in zwey Reihen gestellet. Sie sind ohne Zweifel Augen. Der Schwanz endiget sich in sechs bis acht steife Borsten. Ich habe einige zwey Sommer im Wasser aufbewahret, um zu erfahren, ob sie sich verwandeln würden; ich habe aber meines Zwecks verfehlt; sie sind verschwunden, ob es durch den Tod oder durch eine Verwandelung geschieht, weiß ich nicht.

vier bestehen, haben die von ihm angegebene Länge. Der Seiten-Rand des Leibes bis an die Erweiterungen ist bey vielen grünlich.

Der Kopf ist nach hinten etwas breiter als vornen, und mit einer rothgelben Masse angefüllt. Vorn stehen zwey ohrenförmige Vorragungen hervor, und zwischen diesen ein langer, weisser, durchsichtiger Rüssel, welcher am Grunde durch eine gelbe Membrane mit den Vorragungen verbunden ist, und gegen das Ende zusehens schmähler und spitziger wird. Durch die Mitte gehet vom Grunde bis an die Spitze eine helle Röhre. Diesen Rüssel kann der Wurm, wie er will, nach allen Seiten bewegen, gerade ausstrecken oder das Ende in eine Spirale beugen. Er ist sehr zerbrechlich, und ich vermuthe, daß eine feine Feuchtigkeit durch die Röhre fliesset, ob ich sie gleich weder in dem unbeschädigten wahrgenommen, noch aus dem zerbrochenen ausfliessen gesehen habe. So oft er sich von ohngefehr zerbrach, verlohr so wohl das abgebrochene als noch anhangende Stück seine Steifigkeit, wurde schlaff und gerunzelt.

Die Länge des Rüssels wird von den Beschreibern verschiedentlich angegeben, nachdem sie einen zerbrochnen oder ganzen, einen jungen oder ausgewachsenen vor sich gehabt, oder ihn gegen einen einfachen oder aus mehrern zusammengesetzten Wurm berechnet haben. Wenn er vollkommen ausgewachsen und unbeschädiget ist, hält er die Länge von zehn Gelenken des Thieres.

In den Benennungen dieses Organs ist man nicht weniger freygebig; bald heißt es Horn, Schwanz, Pfeil, Zunge, bald Fühler, Fühlhorn, Rüssel. Die ersten sind ganz unschicklich und rühren von einer übereilten Vergleichung und selbst erfundenen Zweck der

Natur-

Naturforscher her. Hr. v. Reaumur läßt die Naide mit ihrem Rüssel kleine Insekten fangen, die ihr zur Nahrung dienen sollen. Ich habe diesen Gebrauch des Rüssels nie wahrnehmen können, und wir werden unten sehen, daß sie sich weder von Insekten, noch von mikroskopischen Thierchen ernähren. Die letztern Benennungen sind zweckmässiger, weil man deutlich siehet, daß die Naide mit diesem biegsamen Organ die Gegenstände berühret; ich würde es daher lieber Fühlfaden als Rüssel nennen, wenn nicht der Mangel desselben bey den übrigen Naiden mich bewogen hätte den generischen Caracter von der Abwesenheit der Fühlfaden herzunehmen.

In der Mitte des Kopfs gegen den Rand an jeder Seite bemerket man einen schwarzen länglichen Punkt. Man darf nicht zweifeln, daß diese zwey schwarze Punkte Augen seyn. Sie finden sich sonst nirgends an dem ganzen Leibe, und alle Naiden bekommen sie in gleicher Zahl und Stellung, ehe sie die Mutter verlassen. Unter Hunderten, die ich betrachtet habe, ist mir eine vorgekommen, der diese Punkte fehlten; sie war übrigens in allen Theilen vollständig, gleich ihren Geschwistern.

Von den Augen bis zum Anfang des Mastdarms oder des Schlundes, in einer Weite von zwey Gelenken oder Zwischenräumen der Seitenborsten, erstrecket sich die rothgelbe Masse; in derselben liegt die Zunge des Thieres verborgen; sie ist säulenförmig und wird so wie der Mund sichtbar, wenn der Wurm sich auf die Seite drehet, oder auf dem Rücken lieget. Letzteres geschieht selten, und ist mir bey vielen Beobachtungen nur zweymal, als fast kein Wasser mehr vorhanden war, vorgekommen. Unter dem Kopfe erscheinet der Mund in der Gestalt eines Einschnits; die erwähnte Zunge wird aus demsel-

ben

ben herausgestossen, und wieder eingezogen, so oft das Thier Wasser schöpfet; bey jedem Einschlucken habe ich das Wasser gleich einem Strohm in den Leib einfahren gesehen. Keiner der vorigen Beobachter hat den **Mund** und die **Zunge** bemerket, denn was **Roesel** für den Mund ansiehet, sind die zwey erwähnte ohrenförmige Vorragungen, die ohne alle Oeffnung sind.

Zu beyden Seiten des Leibes stehen lange, ausgestreckte, einfache **Borsten**; sie sind dreymal so lang als der Leib breit ist, und dem blossen Auge ihrer Feinheit wegen unkenntlich. Sie stehen einander gegen über, machen gemeiniglich einen rechten Winkel mit dem Körper, und können vor und rückwärts gebogen werden. Bey dem erwachsenen Thiere sind sie einander völlig gleich, und meistens eintzeln, so wie sie die Verfasser vor mir gesehen haben. Sehr oft sitzet neben der eintzelnen eine zweyte, die doch nie mehr als die halbe Länge der Haupt-Borste hat. Beyde zerbrechen und verlieren sich nicht selten. Nur eine **Naide** hatte an dem ersten Borsten-Gelenke drey von ungleicher Länge.

Die Kenner unserer gezüngelten **Naide** halten ihre **Borsten** für Füsse. **Röesel** will diese Benennung nicht gelten lassen; er würde Recht haben, wenn er die wahren Füsse endeckt hätte; bis dahin konnte man ihnen, da sie sich in ihren Bewegungen dem Auge als Schwimm-Füsse darstellen, diesen Nahmen lassen.

Die wahren Füsse der **Naiden** sind Samlungen kurtzer Borsten; vier machen einen Fuß, und die Zahl der Füsse ist der Zahl der Seiten-Borsten bis auf drey oder vier gleich; diese vier sitzen bey den erwachsenen, unter dem Vordertheil des Körpers, oder an dem Halse,

 wo

wo die Seiten-Borsten mangeln. Also vierzehn bis vier und vierzig Paar Füsse, oder Borsten-Sammlungen. Sie sind sechs bis achtmal kürtzer als die Seiten-Borsten, und scheinen sich von einander auszubreiten, indem die Fläche, an der sie sitzen, sich in eine kleine Wartze erhebet. Der Wurm braucht dieselben sich damit feste zu halten, und im Schlamm und auf andern Gegenstände umher zu kriechen. Man hat sich nicht zu wundern daß sie den scharfsichtigsten Beobachtern entgangen sind: sie sitzen an der Unterfläche, sind sehr klein, und werden nur alsdan sichtbahr, wenn die **Naide** auf einen Augenblick den Rand ihrer Unterfläche dem Auge darbietet. Wenn man erst weiß, daß sie da sind, kann man sie auch vom Rücken als kleine Striche bemerken, die von unten durchscheinen, und sich beym Fortrücken des Wurmes bewegen.

Die Zwischen-Räume der Borsten, oder die Gelenke des Körpers (denn ob sie gleich nicht durch Einschnitte von einander geschieden sind, gebühret ihnen doch dieser Nahme) sind bey den erwachsenen Würmern unter sich gleich, an der Zahl aber verschieden; ich zähle bey den einfachen zehn bis vierzig; bey den zusammengesetzten, oder aus mehrern bestehenden, meistens unter vierzig. Diese anomalische Erscheinung scheinet unseren **Naiden** eigen zu seyn, und hat ihren Grund in einer neuen Art der Auswickelung, die ich hernach näher berühren werde.

Der Schwantz, oder das hinterste Gelenk ist der wichtigste Theil der gantzen **Naide**. Es endiget sich in eine stumpfe Spitze, in welcher ein kleiner Einschnitt und eine Membrane, die durch ihre Erhebung eine kleine Oefnung bildet, so bald sie von dem Unflath gereitzet wird. Dieses Gelenk verdienet unsere gantze Aufmerksamkeit, und

wird

wird uns noch oft unterhalten; in ihm entwickelt sich die Verlängerung des Wurmes, und Würmer gleicher Art; in ihm geschieht die heftigste Bewegung des Blutes, und die Ausleerung.

Der **Unflath** ist erdigt, gemeiniglich dunkel, bisweilen hell-grün; oft hänget er so lang an einander, als der Wurm selbst ist; in diesem Falle machet die hintere Zeugung allerhand Bewegungen sich dieses Anhangs zu entledigen.

Wir kommen auf die **innere Theile** unserer **Naide**, welche uns die Durchsichtigkeit ihres Körpers zu erkennen erlaubet:

Zunächst an dem Kopfe, wo die gelbe Masse aufhört, oder wo die Seiten-Borsten angehen, zeiget sich ein blas-grünes **darm-ähnliches Gefäß**, das sich durch den gantzen Körper bis an den After in ungleichen Windungen schlängelt. Es scheinet aus kleinen grauen Punkten zu bestehen, oder ist vielmehr mit diesen kleinen Cirkeln bestreuet, wird in der Mitte eines jeden Gelenkes durch einen hellen Qverstrich getheilet, und an zwey Stellen merklich erweitert. Es ist nicht, wie man geglaubt hat, ein blosser Darm, sondern enthält beydes den **Mastdarm** und die **Puls-Adern**. Ich nenne den Theil desselben, welcher sich von der gelben Masse bis an die eyförmige **Erweiterung** in einer Weite dreyer Gelenke erstrecket, den **Schlund**. Alles was der Wurm durch Hülfe seiner Zunge einzieht, gehet durch denselben in die eyförmige Erweiterung. Diese wurde von **Röseln** für den **Magen** angesehen; allein, um diesen Nahmen zu behaupten, müste daselbst die Nahrung länger als in dem übrigen Darm verweilen; ich sehe aber nicht nur, daß die Nahrung hier eben so geschwind als im übrigen Mastdarm durchgehet; sondern, sie kömt nicht einmal in die Erweite-

rung selbst, sondern in einen Kanal, der ein Theil des Mastdarms ist, und mitten durch die Erweiterung gehet. Gleich hinter der eyförmigen Erweiterung wird das darm-ähnliche Gefäß schmähler, dehnet sich aber bald in eine längliche Erweiterung aus, nimt endlich die schmahle Gestalt wieder an, und scheinet durch helle Querstriche gleichsam in Absätze zertheilet, bis es sich am After verlieret. Die Systole und Diastole, deren Grund man in dem Hertzen suchet, ist an diesem Gefäß sehr kentlich; man wird es daher ohne Mühe für eine grosse Puls-Ader halten; doch scheinen meine Wahrnehmungen zu zeigen, daß es aus zwey Puls-Adern und einem in der Mitte liegenden Mastdarm bestehe.

Es ist hier nicht meine Sache auszumachen, ob die **Puls-Adern** der Würmer aus lauter Hertzen zusammengesetzet seyn, oder nicht; dennoch mag es bey einigen sich so verhalten; nennet man aber den Punkt, wo das Blut ausströmet, und die Gefässe in Bewegung setzet, das Hertz, so trift man es hier in einer nicht vermutheten Nachbarschaft an.

Dicht an dem After hat man einen der angenehmsten Anblicke, den je ein Physiolog haben mag. Man sieht die circulirende Feuchtigkeit gleich einem rieselnden Bache, oder einem stillen See, den der West-Wind am Sommer-Abend runtzelt, in unzählbaren silbernen Wellen fliessen. Sie qvillen mit einer Gewalt hervor, als hätten sie einen Widerstand zu überwinden, ergiessen sich in ein breites Bett, und zertheilen sich alsbald in zwey Arme. Es sind zwey Puls-Adern, die in dem darm-ähnlichen Gefässe zur Seite des Mastdarms bis zu dem Kopf hinauf lauffen. Der deutliche und heftige Fluß verlieret sich in einer kleinen Entfernung in eine blosse Systole und Diastole eines jeden Absatzes erwähnten Gefässes. Bisweilen hält der Strohm auf einige

Augenblicke inne; es scheinet aber, als geschähe es, um aufs neue stärker zu fliessen.

Ein so heftiges Ergiessen [11]) setzet einen starken Zufluß voraus; ich habe mir Mühe gegeben, diese zuführende Kanäle, oder Blut-Adern zu entdecken, bin aber hierinn bey den **Naiden** weniger glücklich gewesen. Zwar habe ich gesehen, daß eine helle Feuchtigkeit in der Nähe des Kopfes in gegengesetzter Richtung des Strohmes bey dem After an den Seiten des darm-ähnlichen Gefässes einströmte; aber die Seltenheit dieser Erscheinung und anderes verbiethet sie für eine Wirkung des natürlichen Umlaufes anzusehen; ich halte sie vielmehr für eine Ergiessung des Wassers durch den Mund in das netzförmige Gewebe! ich sahe auch mehr als einmal, daß ein solches Ergiessen auf ein jedesmaliges Ausstossen und Zurückziehen der Zunge erfolgte. Wenn sich die **Naide** auf die Seite legte, erblickte ich zunächst an den Füssen einen der Länge nach lauffenden feinen Canal, der sich vom Kopfe bis an den Schwantz

 erstreckt;

[11]) Ein ähnliches Wimmeln bemerket Hr. **Bonnet** in seinen observ. sur des vers d'eau douce pag. 15., bey seinem *langen Wurm*, und ist nicht weit entfernt zu glauben, daß es von dem Wasser, welches durch die Oefnung des Afters einströhmen könnte, herrühre. Allein, nicht zu gedenken, daß dieses Wimmeln bey meinen *Naiden* ausser dem Zeit-Punkt des Ausleerens geschiehet, sehe ich die ströhmende Feuchtigkeit sich aus einem breiten Bette in zwey Arme vertheilen, und, wie es mir scheinet, in die Seiten-Canäle des darmähnlichen Gefässes, oder in die Puls-Ader zu fliessen. Der Strohm verliert sich in einiger Entfernung von dem After oft in den zertheilten Stücken des Unflaths, und erscheinet jenseits derselben, wo der Mastdarm leer und durchsichtig ist, aufs neue, gleich denen Flüssen, die sich wiederhohlt unter die Erde verbergen, und wieder hervorkommen. Hierzu kömt noch, daß dieser Strohm durch den deutlichen Rand des Körpers der *Naide* von einer Gemeinschaft mit dem äussern Wasser abgeschnitten ist, und daß in diesem nicht die geringste Spuhr einer Bewegung zu merken, welche doch, so wie an der Mündung aller After-Polypen sichtbar seyn müste, wenn der Strohm oder das Wimmeln von einer äussern Uhrsache, oder vom Einflusse des Wassers herrühren sollte.

erstreckt; ich hielt ihn einige Zeit für die Blut-Ader, allein bey vielen konnte ich ihn nicht gewahr werden.

In der Mitte des darm-ähnlichen Gefässes, oder zwischen den zwey Puls-Adern streichet von dem Munde bis an den After ein Kanal, welcher die Nahrung annimmt, zertheilet und abführet. Es scheinet, daß die Natur, die sich zur Erhaltung dieses dreyfachen Zweckes in den thierischen Körpern Organen von verschiedener Beschaffenheit bedienet, bey den Würmern nur ein einfaches gebrauchet. Das, was der Magen und die Gedärme zusammen ausrichten, das thut hier ein blosser Mastdarm; in diesem werden die Speisen aufgelöset, das feine und flüssige in das Blut geleitet, und das grobe ausgeleeret; der Uebergang ins Blut ist kurz, da der Nahrungs-Kanal von den Kanälen des Umlaufes eingefasset ist. Ein scharfes Auge sieht ihn wenn er leer ist, als einen hellen Strich die Mitte des ganzen darm-ähnlichen Gefässes durchstreichen, und kaum den achten Theil dessen Breite einnehmen; er unterscheidet sich leicht durch den Mangel der Punkte, oder kleinen Cirkel, die dem übrigen Theile des darm-ähnlichen Gefässes ansitzen. Durch ein anhaltendes Anschauen wird man sehr deutlich gewahr, daß selbst in der eyförmigen Erweiterung nur dieser schmahle Raum mit schwarz-grünem Unflath erfüllet, und durch die peristaltische Bewegung abgeführet wird. Nur bey zweyen habe ich den Mastdarm mit einer Reihe grosser in der Mitte durchsichtiger Moleculen ausgefüllt gefunden; sie waren weiß, und hatten die unbestimmte Gestalt der Sand-Körner. Obgleich dieser Nahrungs-Kanal in dem leeren Zustande enge scheinet, läßt er sich doch von den Massen des durchgehenden Unflaths dergestalt ausdehnen, daß er an den ausgefüllten Stellen fast die ganze Breite des darmähnlichen Gefässes einnimt.

Im

Im Mastdarme muß eine starke Verdauungs-Kraft vorhanden seyn, da ein oder zwey Würmer innerhalb wenig Tagen das reine Wasser ganz mit Koth erfüllen. Selbst unter meinen Augen haben sie Wasser eingezogen, und in weniger als sieben Minuten die erdigte Theile desselben ausgeleeret. Ich höre, daß man mir einwendet, wie ich habe wissen können, daß die ausgeleerten Theile Ueberbleibsel des neulich eingezogenen und nicht eines vorher genossenen Wassers seyn? allein, ich habe mehr als einmal gesehen, daß bey jedem Einschlucken ein Kügelchen in der Gestalt kleiner Luft-Blasen in den Schlund hineinfuhr, und auf solche Weise eine Blase nach der andern gleich Perlen durch die peristaltische Bewegung bis zum After geführet wurde. Ich hielt sie anfangs für Luft-Blasen und verfolgte sie in ihrem Laufe mit den Augen, um zu sehen, wie sie nach vollendeter Reise, indem sie aus den After treten würden, erscheinen möchten. Sie behielten die kugelichte Gestalt bis an den After, stiessen den ganzen Lauf hindurch an keine dem bewafneten Auge kenntliche Unreinigkeit, mit der sie sich hätten vereinigen können, schienen aber almählich kleiner und dunkeler zu werden; bey dem Austreten aus dem After sahe ich, statt Luft-Blasen und Kügelchen, ungestalteten erdigten Unflath. Dadurch wurde ich überzeugt, daß der Wurm Wasser-Kügelchen verschluckt habe, daß die feinern Theile derselben in die Blut- oder Nahrungs-Gefäße des Körpers vertheilet worden, und die grobere Materie sich abgesondert hatte.

Allgemein geschicht die Verdauung nicht so geschwind, auch gehen die ernährende Theile nicht allgemein in der Gestalt von Kugeln gleich dem Mercur durch den Mastdarm, denn ich sehe oft, daß der ganze Darm von ungestaltetem Unflath ausgedehnet und erfüllet ist. Jener Fall scheinet nur zu erfolgen, wenn die Naide in so wenigem Wasser auf dem Rücken lieget, daß sie im Verschlucken ein ungleich grössere Portion von der äussern Luft als von Wasser einziehet.

Un-

Unter dem grossen darm = ähnlichen Gefässe liegt der ganzen Länge nach eine sehr feine, weisse und durchsichtige Haut; sie nimmt fast die ganze Breite des Körpers ein und hat an aller Erweiterung und Verengerung der Puls = Ader Theil; man sieht es wohl nicht mit Unrecht, für das netzförmige Gewebe an. In dasselbige gehen aus den Puls = Adern kleine helle Gefässe oder Kanäle verschiedener Gestalt, und wir haben bereits oben angemerkt, daß das Wasser sich bisweilen von aussen in dasselbige strohmweise ergiesset. Die ausnehmende Klarheit und Kleinigkeit der hellen Gefässe liessen nichts fliessendes in denselben bemerken.

Die Geschichtschreiber unserer **Naide** erwähnen, daß sie ihr Speise gegeben, und sie Hunger haben leiden lassen, ohne daß sie der Art der Nahrung gedenken, noch selbst den Mund des Wurms gekannt haben. Keines von beyden ist in meiner Gewalt gewesen. Aus der erwähnten Beobachtung, daß das von allen sichtbahren Theilen leere Wasser in allen Gefässen, darin ich meine **Naide** aufbehalten, in wenigen Tagen mit ihren Excrementen erfüllet worden, und das eingeschluckte Wasser in erdigten Unflath verwandelt und ausgeleert worden, ist es klar, daß sie ihre Nahrung aus den mit dem Wasser vermischten unsichtbaren erdigten Theilen [12]) erhalten.

Die

[12]) Diese sind die Nahrung und der Unterhalt vieler Insekten und Würmer. Ich habe, zum Beweiß, *Wasserspinnen*, *Einaugen*, *Wasserschnecken* u. a. m. länger als ein Jahr mit blossem Wasser erhalten, ja in mehr als sechs Monathen das Wasser nicht erfrischet, und doch sind sie nicht nur lebendig geblieben, sondern haben auch, vorzüglich die letztern, zusehens das Wasser verschluckt und häufigen Unflath von sich gelassen. Man sage nicht, daß mikroskopische Thiere ihre Speise gewesen; oft suchte ich vergebens eins zu finden. Es ist also die Meynung des Hrn. **Bakers** und anderer, daß kein Geschöpf sich vom Wasser allein erhalten könne, wenig gegründet.

Die Art ihrer Bewegung ist nach ihren Bedürfnissen verschieden: wenn sie sich in die Höhe begiebt, geschieht es durch ein geschwindes Schlängeln; will sie in die Tiefe zurück, streckt sie sich in eine gerade Linie fast wagrecht aus, und senkt sich langsam und ohne einen Theil des Leibes zu bewegen hinab. Auf dem Boden selbst liegt sie ausgestreckt, hebt den Vorderleib bis an die eyförmige Erweiterung ein wenig empor, und bewegt ihn und den langen Rüssel langsam hin und her. Ihr Kriechen geschieht durch ein heftiges Ausstrecken des Vorderleibes und ein geschwindes Nachrücken des Hinterleibes; zugleich schließt sie ihre Seiten = Borsten parallel an dem Leibe rückwärts, und streckt sie wieder in einen rechten Winkel aus. Sie liebt die Gesellschaft, und, wenn ihrer mehrere beysammen sind, schlängeln sie sich um einander in einen kugelichten Knoten gleich den Faden = Würmern.

Ist man auf die mannichfaltigen Geschäfte und Wirkungen der Natur bey den Thieren und Pflanzen aufmerksam, wird man bald gewahr, daß die Erhaltung der Arten der Punkt ist, darauf sie sich beziehen. Die allgemeine und den Alten bey den Thieren allein bekannte ist die Vermischung zweyer Geschlechter; die Neuern kennen mehrere, unter welche vornemlich die Vermehrung durchs Zertheilen und das Vermögen ohne vorhergehende Begattung zu gebähren gehöret. Beydes hat uns mein sehr wehrter Freund Hr. **Bonnet** bewiesen: Seine Versuche mit den **Blat-Läusen** und mit den **langen Würmern** haben die Probe gehalten; erstere haben verschiedenen grossen Männern ein gleiches gewiesen, und leztere, welche niemand [13]) nach Hr. **Bonnet** gefunden zu haben scheinet, haben sich auch unter meinen Augen

[13]) Man wird diese einem jeden Naturforscher wichtige Würmer in den Verzeichnissen der natürlichen Gegenstände vergebens suchen, und in jedem Sumpfe finden.

Augen durch natürliches und künstliches Zertheilen vermehret, das heißt, die zertheilten Stücke haben neuen Kopf oder neuen Schwanz auch beydes zugleich bekommen. Unsere **Naiden** thun noch einen Schritt weiter; sie bekommen nicht nur neuen Kopf und neuen Schwanz, wenn sie mit Fleiß oder von ohngefehr zerreissen, sondern ihr Körper, der vor Kurzem einen Wurm ausmachte, entwickelt sich in drey bis sechs an einander hangende, welche sich in kurzem von einander trennen. Dies wunderbahre Verfahren ist seit einiger Zeit der Vorwurf meiner Aufmerksamkeit, und ich werde die Stunden, welche ich darauf verwandt, nicht verlohren achten, wenn ich so glücklich bin meinen Lesern einen Theil des stillen Vergnügens und der Anbetung, welche mein Herz dabey empfunden, mitzutheilen.

Reaumür erzählet vieles von dem künstlichen Schwanz der weiblichen Papilionen, wie sie durch Hülfe desselben ihre Eyer geschickt zu legen und zu verhüllen wissen; ich habe bereits oben erinnert, daß der Ursprung des Kreislaufs des Blutes in dem After-Gelenke der **Naiden** sey; hier ist auch der Entwickelungs Ort aller dieser Würmer.

Eine einzelne **Naide**, oder, wenn man mir den Nahmen erlaubt, eine Jungfer **Naide** bestehet oft aus sechszehn und mehreren Borsten-Gelenken, von gleicher Grösse, oder aus zwanzig und mehreren Borsten-Füssen; ist man auf dieselbe achtsam, wird man bald gewahr, daß das After-Gelenke länger als die übrigen geworden; nach wenigen Tagen entdeckt man in der Mitte desselben, zehn, zwölf und mehrere Querstriche; bald bemerkt man, daß diese Striche Anfänge künftiger Gelenke sind; daß sich zur Seite eines jeden innerhalb der äussern Haut kleine Spitzen oder Borsten zeigen. In einem jeden dieser

ent-

entstehenden Gelenke wird die Bewegung der Puls-Ader deutlich; der Unflath macht sich einen Weg durch dieselben; die inwendige Borsten dringen durch die Haut des alten After-Gelenkes, doch nicht auf einmal, sondern so, daß die vom After entferntesten erst herausstechen, darauf die folgende in Verhältnis ihrer Entfernung; die neuen Gelenke erweitern sich allmählich; die Fuß-Borsten entstehen; die Seiten-Borsten erhalten ihre völlige Länge, und die **Jungfer-Naide** hat an Gelenken ansehnlich zugenommen.

Indem sich solchergestalt in den Gelenken des Afters neue Gelenke mit ihren innern Theilen auswickeln und sichtbahr werden, zeiget sich jenseits der Mitte des After-Gelenkes ein schwärzlicher Querstrich, der die ganze Breite einnimmt, und von den oben erwähnten Anfangs-Strichen der neuen Gelenke sehr verschieden ist; in Kurzem wachsen die Winkel, welche der Querstrich mit den Seiten des After-Gelenkes machet, in Vorragungen hervor; aus der Mitte neben dem Querstrich schießt ein kleiner beweglicher **Rüssel**, welcher täglich grösser wird, von oben oder unten heraus; und endlich erscheinen innerhalb des Querstriches zwey schwarze Punkte, die die **Augen** vorstellen. Auf diese Weise wird unsere **Jungfer Naide** Mutter. Eine Weile schwimmt sie noch mit ihrer jungen Tochter umher, und in diesem Zustand hat **Röesel** sie angetroffen und geglaubt, daß die eine in die andere gekrochen wäre, und **Trembley** und **Reaumur** haben sie zerschnitten und aus einer zwey erhalten.

Bey dem ersten Fortgang der Auswickelung dieser angefangnen Zeugung, noch ehe sich die Anfänge der Borsten zeigen, wird man in der obern Hälfte des ausgedehnten After-Gelenkes der Mutter die Anzeige künftiger Gelenke einer zweyten Zeugung nicht selten gewahr.

 Diese

Diese entwickelt sich allmählich wie die erste, und zugleich mit ihr, doch also, daß die Aeltere vielmehr an Länge und Vollkommenheit der Theile zunimmt als die Jüngere.

Es bleibt nicht dabey: Die **zweyte** Zeugung hat kaum die Länge zwey vollständiger Gelenke erhalten, so erblickt man schon bey einigen **Naiden** noch in demselben After-Gelenke vor der zweyten Zeugung die Anfänge einer **dritten**, die sich in gleichem Verhältnis, das ist mit wenigerm Fortgang entwickelt. Ja bey einer **Naide** habe ich so gar deutliche Anzeige einer **vierten** Zeugung beobachtet, welches doch überaus selten ist, daher ich sie in beygefügtem Kupfer abbilden lassen.

Es kann also eine **Naiden-Mutter** auf einmal mit vier **Töchtern** von verschiedenem Alter schwanger seyn. Und dieß ist nicht genug: Selbst die Töchter zeigen neue Zeugungen, ob sie gleich noch der Mutter anhangen, von ihr ernähret werden, und mit ihr einen Körper ausmachen. In den After-Gelenken der ältesten und der zweyten Tochter zählet man bereits Gelenke neuer Zeugungen. Folglich kann eine **Naide** mit Kindern und Kindes-Kindern auf einmal schwanger seyn.

Nach dem gewöhnlichen Laufe der Natur würde man vermuthen, daß die Zeugungen aus einander wüchsen, dergestalt, daß *a* den Wurm *b*, und *b* den Wurm *c* hervorbrächte, und daß nach dieser Rechnung die Mutter-**Naide** Uhr-Großmutter, und der entfernteste Wurm der jüngste wäre. Allein es ist hier das Gegentheil: *f* ist der älteste, so wie er der entfernteste von der Mutter und der vollenkommenste ist, und so rückwärts.

So

So viel ungewöhnliches uns diese Art der Fortpflanzung darbietet, so viel wunderbahrer ist noch das Folgende der thierischen Haushaltung dieses Wurms. Alle sieben Zeugungen haben nur einen Mund und einen After, nur einen Zufluß der Lebens-Säfte und einen Mastdarm, u. s. w. also alles gemeinschaftlich. Die Mutter hat nichts als den Mund und die Zunge voraus, womit sie ihren Kindern die Nahrung hohlet; ihrer ältesten Tochter hat sie ihren After, und die Quelle des Blut-Laufes überlassen [14]), und unter alle hat sie das lezte Gelenk ihres Leibes getheilet, ohne selbst dabey zu verlieren. Zur Vergeltung schickt die älteste Zeugung ihren Geschwistern und ihrer Mutter nicht wenigern Zufluß der ströhmenden Feuchtigkeit zu, nimmt allen Unflath der ganzen Familie auf und führet ihn aus. Man siehet deutlich und nicht ohne Bewunderung, wie das Blut durch das darm-ähnliche Gefäß vom Hinterende bis zum Vorderen, oder vom After bis zum Kopf, welche beyde der Mutter eigentlich gehören, durch alle Zeugungen hinauf läuft, und wie in der Mitte desselben der Mist der Mutter vom Kopfe bis zum After durch die Köpfe und zwischen den Augen der Töchter hinab fällt, und sich ausleeret.

Wenn die älteste Zeugung ihren völligen Wachsthum und Ausdehnung erhalten hat, und man sie an nichts von der Mutter unterscheiden kann, als an der wenigern Länge des Rüssels, reißt sie sich los. Das Losreissen geschieht durch eine unterbrochne Bewegung der Mutter

[14]) Aus dieser sonderbahren Erscheinung folget eine nicht weniger sonderbahre Wahrheit, daß nemlich der After und der Punkt des Kreis-Laufes derjenigen **Naide** die aus der Hand des Schöpfers unmittelbar gekommen, annoch in selbiger Stärke daseyn, und bis ans Ende der Dinge fortdauren könnte und müste, wenn nicht eine Ursache von aussen, oder die im Folgenden zu erwähnende Krankheit sie zerstörte; und, daß es **Naiden**-After gebe, die, ob sie gleich einige tausend Jahre alt sind, Leibern, welche seit wenigen Tagen entstanden, die gewöhnlichen Dienste thun.

und der Tochter; es scheinet doch, daß die Mutter zu dieser Trennung das meiste beyträgt, weil sie den hintern Theil ihres Körpers oft und stark hin und her schläget. Man siehet zu beyden Seiten zwischen dem Kopf der Tochter und dem Hintern der Mutter oder der Geschwister, an dem er unmittelbar hänget, einen Einschnitt entstehen; die Winkel entfernen sich und nur in der Mitte ist noch ein Punkt der Vereinigung da. Endlich reißt auch dieser ab. Die erste Verrichtung der losgelassenen Tochter ist, den noch in ihrem Leibe übrigen Unflath der Mutter auszulceren. Wenige Augenblicke danach verschwinden im Kopfe die Spuhren des Mastdarms, und der Rüssel verlängert sich. Die vollendete **Naide** schluckt zum ersten mal Wasser in sich, schwimmet umher und fühlt sich in Freyheit.

Da sie wirklich und nach dem Buchstaben mit dem After und der Blut-Qvelle der Mutter und ihrer Geschwister davon gehet, ist man mit Recht dieser letztern wegen besorgt, allein die Natur, die ihre Geschöpfe mit allem, was zu ihrer Erhaltung nothwendig ist, versiehet, hat in das letzte Gelenk der zweyten Zeugung, oder in das halbe After-Gelenk der Mutter das Vermögen geleget einen neuen After zu bilden, und dem herabfliessenden Blute befohlen sich daselbst zu sammeln, und wie vorhin sich in die Puls-Ader zu ergiessen, und also den Verlust geschwind zu ersetzen. Die nächstfolgende Zeugung entwickelt sich jetzt geschwinder als vorhin, und nähert sich mit starken Schritten ihrer Vollendung, und so die ganze Nachkommenschaft. Dieß ists was ein aufmerksames und geduldiges Auge erfolgen siehet.

Diese Entwickelung der Zeugungen aus dem After-Gelenke ist die gemeinste Art der Fortpflanzung der **Naiden**; es giebt eine andere, die beym ersten Anblick von dieser verschieden zu seyn scheinet, im Grunde aber dieselbe ist.

Anstatt

Anstatt daß man insgemein, noch ehe das After-Gelenk von dem Aufschwellen der Zeugung in die Länge zweyer vollkommen Borsten-Gelenke ausgedehnet worden, den schwärzlichen Querstrich, der den Ort der künftigen Trennung andeutet, wahrnimmt, geschieht es nicht selten, daß sich ein neuer Zuwachs mit allen Gelenken und Borsten bis in die Länge eines Drittels des Mutter-Wurms ohne mindeste Spuhr des Querstriches entwickelt; Lange habe ich diese Entwickelung, da keine Anzeige eines künftigen Kopfes vorhanden, für eine blosse Verlängerung der **Mutter-Naide** ansehen müssen, und wunderte mich nicht wenig, **Naiden** zu finden, die ohne alle Zeugung aus dreyssig, vierzig und mehr Gelenken bestunden, da doch die meisten selbiger Art, die nur zehn bis zwanzig Gelenke hielten, mit zwey und mehr Zeugungen beladen waren. Ich folgte täglich dem Fortgang dieses Zuwachses und als ich glaubte einen Wurm von mehr als vierzig Gelenken zu besitzen, verlängerte sich eins der mittelsten in die Länge zweyer, der entscheidende Querstrich wurde sichtbar, ein Rüssel wuchs hervor, zwey Augen erschienen, und meine **Naide** trennete sich fast in der Mitte in zwey.

Hier haben wir den Aufschluß des oben erwähnten Räthsels, und zugleich die Erklärung der Ausdrücke der vorigen Beobachter: Daß sich der Kopf in der Entfernung zweyer Drittel vom vorderen Ende bilde, und daß der neue Tausendfuß nichts anders sey, als der hintre Theil des Alten. Dann, nach der gemeinsten Art der Fortpflanzung bildet sich der Kopf und entwickelt sich zugleich mit dem übrigen Leibe des neuen Wurms in dem After-Gelenke; hier aber erscheint er, oder die Anzeige der künftigen Trennung, erst alsdann, wann der übrige Theil des Leibes fast die völlige Grösse erhalten hat.

Diesem

Diesem Verfahren der Natur, den Beobachter, der sich eines einzeln aus vielen Gelenken bestehenden Wurmes versichert glaubt, und die Vervielfältigung desselben durch neue Zeugungen in dem After-Gelenke erwartet, durch einen neuen Meister-Streich zu hintergehen, habe ich lange nachgesonnen; Die Versuche aber, welche ich in dieser und anderer Absicht unternommen hatte, wurden durch einen mir höchst-schmerzlichen Todesfall [16]) unterbrochen.

Wenden wir unsere Gedanken auf alle uns bekannte Gegenstände der beyden Natur-Reiche, so findet sich kaum ein Beyspiel unserer **Naide.** Es scheinet daß es dem **Schöpfer** gefallen habe, alle Mittel der Vermehrung bey diesem Wurme zu gebrauchen: Die **Thiere** verpflanzen sich durch Eyer und Junge, die **Pflanzen** durch Saamen und Schößlinge: **Afterpolypen** und **Bäume** vervielfältigen sich durch Knospen und durchs Zertheilen: **Polypen** und **lebendig gebährenden Pflanzen** wachsen ihre Jungen am Leibe, und trennen sich im Kurzen von der Mutter; Andere **Würmer** und **Pflanzen** vermehren sich durchs zerschneiden: **Eydechsen** und **Frösche** ergänzen ihre abgeschnittenen Schwänze und Füsse, und **Schnecken** bekommen neue Köpfe, und alle Zeugungen geschehen aus einander und neben einander, das ist in absteigender und Seiten-Linie. Dieß alles findet sich auch bey unserer **Naide,** allein kein anders mir bekanntes Geschöpf ist mit jungen und ältern Töchtern, mit kleinen und erwach-

[16]) Der Frau Geheime-Räthin Gräfin **von Schulin**, gebohrnen **von Moesting**, Gemahlin des vor zwanzig Jahren zu früh verstorbenen und um **Dännmark** unsterblich verdienten Staats-Ministers, Grafen **von Schulin**. Ihren holden Blicken und Wißbegierigem Geiste hat mein Vaterland dasjenige, was ich zur Ausbreitung dessen natürlichen Geschichte beygetragen, und die Liebhaber und Kenner das Vergnügen, welches meine Bemühungen ihnen etwa auf einige Augenblicke machen können, einzig zu verdanken.

erwachsenen, mit Kindern und Kindes-Kindern auf einmal schwanger, u. s. f. wie wir bereits von diesem sonderbahren Wurme gehöret haben.

Es ist klar, daß die beschriebene Art der Vermehrung der **Naiden** von der bekannten Eigenschaft anderer Wurm-Arten [17]) sich durch freyes und gewaltsames Zertrennen zu vervielfältigen verschieden ist; hier entwickelt sich ein ganzer, vollkomner und der Mutter in allem gleicher Wurm, noch ehe er sich von der Mutter trennet; dort muß ein natürliches Zerspringen, oder ein Zufall, oder die Hand des Naturforschers den Wurm zertheilen, und alsdenn erst entstehen neue Würmer, durch die Erneuerung (*Reproduction*) gleicher und so vieler Theile und Gelenke als verlohren sind. Dieses schätzbahre Vermögen der Erneuerung ist auch den **Naiden** zu Theil geworden; allein bey ihrer Kleinigkeit und der erwähnten Eigenschaft einen Leib zu haben, der aus ihren erwachsenen Jungen zusammengesetzt ist, müste der Schnitt nicht selten in den Punkt der Vereinigung treffen, und man würde da eine Erneuerung glauben, wo nichts entwendet worden. Daher ists geschehen, daß ich mich erst nach vielen Versuchen von der Wirklichkeit dieser Wiederherstellung habe überzeugen können. **Röseln**, der es auch versuchet hat, ist es nicht gelungen.

Ehe

[17]) Wenn man die langen Würmer des Hrn. **Bonnet**, die zum Geschlechte der Regen-Würmer (Lumbrici) gehören, in Gläsern aufbewahret, wird man bald an ihnen den Schwanz vermissen; selbst in ihrem natürlichen Auffenthalt trift man wenige unbeschädigt an; die meisten sind im Begriff einen neuen Schwanz, andere einen neuen Kopf, noch andere beydes zu entwickeln. Hr. **Bonnet** ist geneigt zu glauben, daß dieses Zertheilen von einer äussern Ursache, von dem Wiederstande der Erde, in welche sie hinein kriechen, herrühre. In meinen Gläsern war keine Erde; und unter meinen Augen zersprang ein Wurm, den ich auf den Tisch legte, gleich darauf in drey Stücke. Demnach scheinet dieses Zertheilen ihnen natürlich zu seyn, und vielleicht das Mittel der Erhaltung ihrer Art.

Ehe es mir völlig glückte, fand ich auf einmal drey gezüngelte **Naiden**, denen der ganze Vordertheil bis an die eyförmige Erweiterung mangelte; die Wunde war zugerundet und geheilet, und von hinten hatten sie zwey bis drey Zeugungen. Dieser Anblick wies mir, daß die **Naiden** solchen Gefahren ausgesetzt sind, da ihnen zur Erhaltung ihrer und ihrer Jungen Leben der Vorzug einer Erneuerung der verlohrnen Theile nothwendig wird, und ließ mir fast keinen Zweifel an der Wiederherstellung [18]) ihrer Köpfe. Nach drey Tagen hatten sie auch in der That neuen Kopf und Rüssel bekommen.

Man wünschet noch zu wissen, ob sich diese Thiere bey der dreyfachen Art der Vermehrung, auch durch den allgemeinen Weg der Begattung verpflanzen. So viele Aufmerksamkeit ich in dieser Absicht angewandt habe, ist mir nicht die mindeste sichere Spuhr von Zeugungs-Gliedern, oder einer Vermischung vorgekommen. Zwar verwickeln sich die **Naiden** oft, und hangen durch ihre viele Borsten fest an einander; man muß sich aber hüten, daß man nicht, wie einige Naturforscher gethan haben, ein jedes an einander hangen [19]) der Insekten und der Würmer für eine Begattung hält. Unter Hunderten habe

[18]) Man darf sicher schliessen, daß diejenige Thiere, an denen wir das Vermögen die verlohrne Glieder durch neue zu ersetzen, bemerken, solche manchmal durch einen oder andern Zufall verlieren; so wie man Uhrsache hat zu vermuthen, daß die man bey zerstümmelten Gliedern noch am Leben findet, ein solches Vermögen besitzen. Ich habe einige der Arten, welche auf Kosten ihrer Glieder den unersätlichen Geist unserer Naturforscher unterhalten, in ihrer Freyheit und ohne daß Menschen-Hände es hätten thun können, zerstümmelt gefunden: Eydechsen die den Schwanz, Schnecken, die das eine Horn, Regen-Würmer, die den Hintern-Theil, und **Naiden** die den Kopf vermißten.

[19]) Selbst jungen Fröschen habe ich stundenlang in der Stellung, die man ihnen zur Zeit der Begattung giebt, zugesehen, und bin doch gewiß, daß es keine Begattung gewesen ist.

habe ich nur an dreyen zur Rechten des Schlundes eine Masse gelber Moleculen wahrgenommen, die vielleicht einen Eyerstock verrathen mögen. Ich sahe auch im Wasser zunächst an diesem Theil ihrer Körper einige zerstreute, platte und scheiben=förmige Kügelchen; sie waren gelb, mehr oder weniger durchsichtig, und hatten inwendig eine unordentliche Zeichnung; weil ich sie aber nicht habe aus dem Leibe des Wurms heraus kommen gesehen, noch weiter verfolgen können, bleibt es höchstens nur eine wahrscheinliche Vermuthung, daß sie Eyer seyn. Nachmals habe ich sie, und zwar nicht selten, in den Wasser=Tropfen, die ich unter das Mikroskop gebracht, einzeln angetroffen, ohne weitere Gewißheit zu erhalten. Bey zwey **Naiden** sahe ich zu beyden Seiten längst dem Schlund und der eyförmigen Erweiterung ein über einander gehäuftes gelbes Eingeweide; die übrigen alle waren an erwähnten Stellen leer und durchscheinend.

Zur Bestätigung desjenigen, was ich von der sonderbahren Haushaltung dieses Wurms gesagt habe, will ich meinen Lesern einige meiner neuesten Versuche vorlegen. Sie betreffen den Wachsthum und die natürliche Vermehrung, die künstliche Vervielfältigung und Erneuerung der **gezüngelten Naide** in ihrem dreyfachen Verhältniß als **Tochter**, oder so lange sie noch mit der Mutter vereiniget ist, als **Jungfer**, wann sie sich selbst gelassen, und noch nicht Mutter geworden, und als **Mutter**, wenn sie schwanger ist.

Versuche über den Wachsthum und die natürliche Vermehrung der gezüngelten Naide.

I.

Den 20sten May. Gegenwärtige **Naide** war aus dreyen zusammengesetzt, nemlich aus dem **Mutter-Wurm**, und zwey Zeu-

gungen. Der **Mutter-Wurm** *a* hatte 17 Borsten an jeder Seite, und die jüngere Zeugung *c* die Länge zweyer Zwischen-Räume der Seiten-Borsten, oder zweyer Gelenke; in derselben zählte ich die Anfänge von 12 Gelenken, davon bereits die 6 vordersten ihre Seiten-Borsten, doch in abnehmendem Verhältniß ihrer Länge, ausser dem Körper ausgestreckt hatten. Die ältere Zeugung *b* bestand aus 28 Gelenken, oder aus 28 zu beyden Seiten ausgestreckten Seiten-Borsten, davon die 8 leztere allmählich an Länge abnahmen; der Rüssel dieser Zeugung hatte bereits die halbe Länge des vollständigen, und ragte von oben hervor; die **Augen** waren noch nicht zu sehen; in dem Schwanz waren Spuhren zukünftiger Gelenke, aber kein Querstrich merklich. Beyde Zeugungen zusammen genommen hielten die Länge des Mutter-Wurms.

Den 21sten. Die jüngere Zeugung war zu der Länge des Drittels eines Gelenkes angewachsen; demnach so lang als drey Zwischen-Räume der Seiten-Borsten; alle 12 **Seiten-Borsten** waren herausgekommen, und alle Fuß-Borsten sichtbar, doch in abnehmendem Verhältniß. Die ältere Zeugung hatte sich auch verlängert, und Augen, die dicht an dem Querstrich sassen, bekommen. Dieser machte bereits mit der Seiten-Linie des Körpers einen hervorstehenden Winkel, das ist, er bildete die Vorragungen. Auch war ihr Rüssel länger geworden. 31 Seiten-Borsten stunden heraus.

Den 22sten Die jüngere Zeugung hatte ein Drittel der Länge des Mutter-Wurms und 21 Seiten-Borsten ohne Spuhr des Rüssels, oder der Augen. Die ältere Zeugung *b* hatte sich loß gemacht, und schwamm in ihrer Freyheit umher; sie war 3. Linien lang.

Den

Den 24sten. Die Zeugung *c* hielt zwey Drittel der Länge des Mutter-Wurms, und hatte 23 Seiten-Borsten. Diese hatten noch nicht die völlige Entfernung von einander, (d. i. die Gelenke hatten noch nicht ihre völlige Grösse) ob sie gleich ihre völlige Länge hatten.

Den 25sten. Die Zeugung *c* hatte 28 Seiten-Borsten ohne Rüssel und Augen.

Den 28sten hatte sie Augen und Rüssel bekommen, und war fast so lang als die Mutter, doch waren die Seiten-Borsten noch nicht so entfernt, als bey dieser. In dem durch den Qverstrich zertheilten After-Gelenke der Mutter, vornen an der Zeugung, wurden Spuhren zukünftiger Gelenke wahrgenommen.

Den 31sten. Die Zeugung *c* hatte sich losgerissen, und war vollkommen ausgewachsen. In dem After-Gelenke der Mutter waren 8 neue Gelenke mit ihren Seiten-Borsten und Füssen in abnehmendem Verhältniß sichtbahr. Da sich kein Qverstrich zeigete, durfte ich diesen Zuwachs für eine eigentliche Zeugung nicht ansehen, sondern hielt es für eine blosse Verlängerung der **Naide**.

Den 5ten Junii. Ausser den erwähnten 8 neuen Gelenken waren noch 8 andere in gleichem Verhältniß mit ihren ausgestreckten Seiten-Borsten hervorgekommen. Ganz eigen war es, daß die vordersten Borsten vom 31sten May noch nicht, die hintersten aber vom 5ten Junii bereits ihre völlige Länge hatten. Dieses war gegen die allgemeine Ordnung der Auswickelung, nach welcher die vordersten und erstgebohrnen den hintern und spätern vorgehen. Es gab zwar diese merkliche

Verschiedenheit der Länge der Borsten das Ansehen zweyer Zeugungen oder künftiger Würmer; es äusserten sich noch darzu Anfänge neuer Borsten einer dritten Zeugung; der Mangel aber des Querstriches und die gleiche Grösse der Mittel-Gelenke dieses dreyfachen Zuwachses hinderte sie für etwas anders als blosse Verlängerungen der Mutter-Naide zu halten. Ich zählete an jeder Seite 32 deutliche Seiten-Borsten.

Den 9ten. Alle Seiten-Borsten hatten gleiche Länge bekommen; ich zählte 44 an jeder Seite; die Borsten der drey Verlängerungen waren also völlig ausgewachsen, doch hatten ihre Gelenke nicht die völlige Länge der alten Mutter. Wieder alles Erwarten zeigte sich zwischen der 21sten und 22sten Borste der zertheilende Querstrich, und dieses Gelenk war länger geworden als die andern; Es äusserte also die Natur mit dem erwähnten dreyfachen Zuwachs einen doppelten Zweck, die Verlängerung der alten Mutter und die Erzeugung künftiger Würmer. Die Mutter hatte 21 Seiten-Borsten und also einen Zuwachs von fünf Gelenken bekommen; die erwachsene Tochter hatte 23, doch war bey dieser, ob sie gleich die völlige Breite und zwey Drittel der Länge der Mutter hielt, annoch keine Anzeige von Augen oder Rüssel. In dem After-Gelenke der Tochter, und in dem Stücke des zertheilten Gelenkes, das der Mutter gehörte, waren entfernte Spuhren neuer Gelenke. Beyde zusammen waren 5 Linien lang. Ich muste mich auf vierzehn Tage in die Stadt begeben, und als ich am 25sten Junii nach meinen Naiden sehen wollte, waren sie nicht zu finden.

II.

Den 20sten May. Diese Naide war der vorhergehenden in allem gleich.

Den

Den 21sten hatte sich die ältere Zeugung getrennet. Die jüngere war zu meinem Erstaunen so sehr angewachsen, daß sie die Hälfte der Länge des Mutter-Wurms erreichte, und 21 Borsten zu jeder Seite völlig heraus waren. Den 22sten war die Zeugung etwas länger geworden, das ist, die Zwischen-Räume der Borsten hatten sich erweitert. Den 24sten war der Rüssel zu sehen; er hatte ein Viertel der Länge des völlig ausgewachsenen, und schien sich zu bewegen.

Den 25sten. Die Zeugung war fast so lang als der Mutter-Wurm, und prangete mit 23 langen und vollständigen Seiten-Borsten, davon viele gedoppelt waren. Am Mutter-Wurm hatte sich eine neue Auswickelung zwischen ihr und der ältern Tochter angesetzt, von der Länge anderthalb seiner Gelenke; acht Seiten-Borsten waren bereits in der ersten Hälfte der Länge in abnehmendem Verhältniß herausgekommen, stunden aber, wie in dem kleinen Raume nothwendig, sehr dicht an einander; in der zweyten Hälfte lagen die Borsten noch innerhalb der Haut.

Den 28sten. Die ältere Zeugung hatte Augen bekommen und sich getrennet; die neue Auswickelung war verlängert worden und machte mit dem Mutter-Wurme ein Thier von 31 Seiten Borsten aus, ohne Anzeige eines Querstriches oder Spuhren neuer Zeugungen; es ist aber nicht zu zweifeln, daß beyde sich, wie im vorhergehenden Versuch, einfinden werden. Bald darauf gieng sie verlohren.

III.

Den 20sten May. Der Mutter-Wurm hatte 24 Seiten-Borsten. Die Zeugung 22 zu jeder Seite; diese hatte zwey Drittel der Länge des Mutter-Wurms; beyder Länge war drittehalb Linien.

Den

Den 21sten. Die Zeugung hielt nur eilf Seiten-Borsten in gleichem Abstand, als bey dem Mutter-Wurm; ich weiß gar nicht, wie es zugegangen, daß ich den 20sten zwey und zwanzig zu jeder Seite gezählet, und sie jetzt fehlen; es war keine Spuhr der mangelnden im Wasser zu finden.

Den 22sten. Die Zeugung hatte einen **Rüssel** bekommen, welcher unten in der Mitte stand.

Den 24sten. Der Mutter-Wurm zeigete zwischen sich und der Zeugung eine neue Auswickelung von der Länge zweyer Gelenke; vier Paar Seiten-Borsten und Füsse waren bereits herausgekommen. Die Zeugung hielt kaum die Hälfte der Länge der Mutter, und hatte nur eilf Seiten-Borsten; der Rüssel war länger worden, und die **Augen** deutlich zu sehen. Zwischen dem Oberstrich und dem ersten Paar Seiten-Borsten sahe man Spuhren der Vorderfüsse.

Den 25sten. Die Zeugung hatte sich getrennet. Der Mutter-Wurm hielt 28 Seiten-Borsten, davon vier, nebst entfernten Spuhren zukünftiger, der neuen Verlängerung gehörten, hatte aber beydes Kopf und Hals verlohren; die Wunde war vorne zugerundet, wo die Seiten-Borsten unmittelbahr anhiengen. Dieß befrembdete mich sehr, und ich hoffte zu sehen wie die Natur diesen Verlust des Kopfes, welcher von keinem lebendigen Thiere herrührete (denn die **Naide** war das einzige lebendige, was im Glase sichtbahr war) ersetzen werde. Allein den 28sten selbigen Monats war sie mit keiner Kunst und Mühe zu finden.

Die

Erste Tabelle
über
den Wachsthum und die natürliche Vermehrung
der NAIDEN

I.

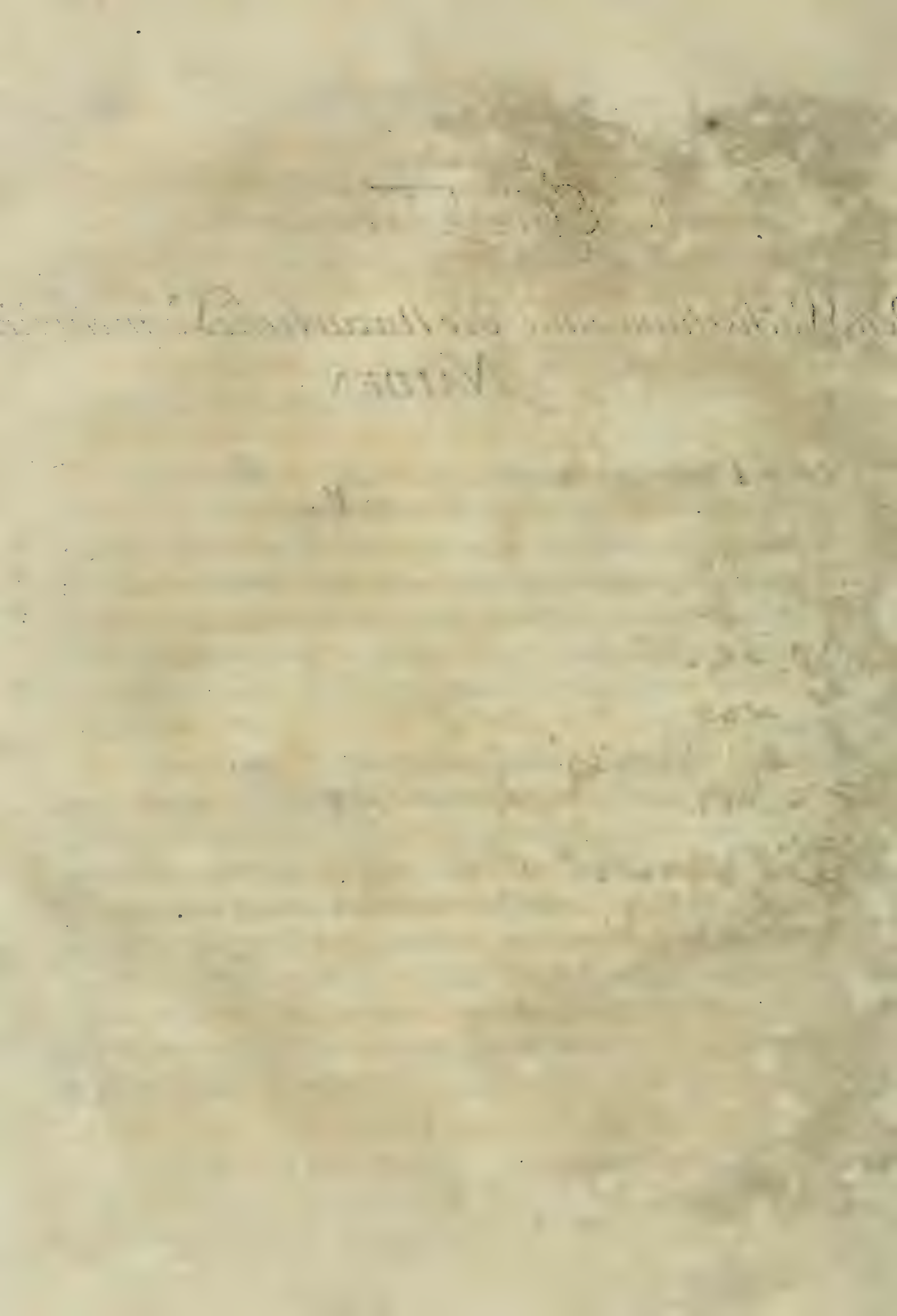
		a	c	b	∂
Maij	20.	17	6	28.	
	21.	17.	12	31	
	22	17	21	31	
	24	17	23		
	25	17	28.		
	28.	16.	28		2
	31.	16	28		8
Junius	5.	16.			16
	9.	21.			23.

II.

		a	c	b	∂
Maij	20.	17	6	28.	
	21	17	21.	28	
	24	17	21		
	25	17	23.		8
	28.	31.	23		

III.

		a	c	b
Maij	20.	24		22
	21.	24.		11
	22	24		11
	24.	24	4	11
	25.	28		11



Die zwey angefügte Tabellen dienen darzu, daß man die Versuche, den Zuwachs der natürlichen und künstlichen Verpflanzung, so wie die Geschwindigkeit der Erneuerungen unserer Naide betreffend, mit einem Blick übersehe. Sie veranlassen verschiedene nicht unerhebliche Folgerungen, die meine Leser, wenn sie die Tabellen mit den Versuchen zusammenhalten, leicht machen, und mir deshalb nur einige anzuführen erlauben werden.

Aus den vorhergehenden Versuchen; siehe die Erste Tabelle:

Die Geschwindigkeit der Auswickelung der ganzen Naiden verhält sich, wie ihre Nähe zu dem gemeinschaftlichen Herzen oder zu dem Punkt, wo die Bewegung der circulirenden Feuchtigkeit am merklichsten ist. Die Theile derselben entwickeln sich nach entgegengesetztem Verhältniß.

Die fliessende Feuchtigkeit wirket die Entwickelung; man siehet das Streichen derselben durch die zarten Glieder, und den erfolgenden Wachsthum augenscheinlich.

Zehn bis zwölf Tage sind der Zeit-Raum, welcher zwischen dem ersten merklichen Punkt der Entstehung, oder Entwickelung einer Naide und ihrer völligen Grösse vergehet.

Alle fünf oder sieben Tage gebiehret die Naiden-Mutter ein Junges.

Die plötzliche Entstehung eines Naiden Kopfs in der Mitte einer einzeln Naide, und die Zertheilung derselben, hat ihren

Grund in den Bedürfnissen dieser Würmer. Sie scheinen von dem allgemeinen Gesetze der Begattung ausgenommen zu seyn, und sich bloß durch Entwickelungen neuer Zeugungen aus dem After-Gelenke fort zu pflanzen. Mit jeder Zeugung verlieret die Mutter, die höchstens aus vier und zwanzig Gelenken bestehet, die Hälfte oder ein Drittel des letztern; folglich müßte sie vorlängst erschöpft seyn, und aufgehöret haben, wenn nicht die Meister-Hand des gütigen **Schöpfers** diesem Unfall durch ein neues Mittel das eben so vorzüglich als unerwartet ist, vorgebeuget hätte. So bald die Mutter durchs Kinder-Zeugen die Zahl ihrer Gelenke bis auf siebenzehn oder funfzehn vermindert hat, entwickelt sich eine Menge neuer Gelenke; wenn diese ihre völlige Grösse erhalten haben, werden sie unter der Mutter und einer plötzlich entstehenden Tochter also getheilet, daß die Mutter, wie im ersten Versuche, fünf, und die Tochter drey und zwanzig erhält. Dadurch wird die Mutter, wenn man auf jedes Gelenke drey Zeugungs-Keime rechnet, aufs neue in den Stand gesetzt, funfzehn Zeugungen hervorzubringen, ehe sie einer neuen Ersetzung bedarf. Wir erwehnten oben [20]) des Alters der **Naiden**-After; unter gleichen Bedingungen, und zufolge dieser Ersetzung muß es **Naiden**-Köpfe von gleichem Alter geben.

Versuche über die künstliche Vermehrung der Mutter-Naiden und die Erneuerung ihrer verlohrnen Theile.

I.

Den 20sten May schnitt ich eine **Mutter-Naide**, die der im ersten Versuche völlig ähnlich war, unterhalb der Erweiterung des [illegible] darm-

[20]) Seite 37, in der Anmerkung.

darm-ähnlichen Gefässes quer durch. Das Vorder-Stück behielt fünf Seiten-Borsten an jeder Seite. Das hinterste Gelenk war durch die Gewalt des Schneidens auf beyden Seiten zerdrücket worden, und die Materie desselben war in helle Kügelchen ausgetreten; innerhalb sechs bis acht Minuten waren sie verschwunden; die Wunde wurde gerundet, und bekam einen Rand. Einige Minuten nach dem Schnitt war keine Bewegung zu merken, bald aber zuckte es den Kopf, als schluckte es etwas in sich, und der **Pulsschlag** wurde in der Erweiterung merklich. Dem **Hinter-Stücke** des Mutter-Wurms blieben zwölf Seiten-Borsten übrig; es bewegte sich wie gewöhnlich; der Pulsschlag gieng wie zuvor, ohne daß er durch diese Gewaltsamkeit unterbrochen worden, durch den entköpften Wurm und seine Zeugungen.

Den 21sten war das Stück, welches den Schwanz verlohren hatte, nicht zu finden; das **ohne Kopf** war unverändert, lebendig und mit seinen Zeugungen in voller Bewegung. Die **ältere Zeugung** *b* hatte sich mit Rüssel, Augen, und drey und dreyssig Borsten-Gelenken losgemacht, und hielt die Länge und Grösse einer vollkomnen **N a i d e.** Die Jüngere *c* war länger als der geköpfte Wurm geworden, und hatte zwölf Borsten-Gelenke ohne **Anzeige** eines Rüssels.

Den 22sten. Das Stück **ohne Kopf** mit seiner Zeugung unverändert. Die Bewegung der **Puls-Ader** sehr unmerklich; erst nach anhaltender Betrachtung von einer halben Stunde wurde ich derselben gewiß, und blieb im Zweifel, ob es das Leben erhalten würde.

Den 23sten hatte sich die Zeugung *c* von der **geköpften Mutter** getrennet; beyde zeigten wieder Vermuthen **Kopf** und **Rüssel**, doch noch nicht völlig ausgewachsen. Die Augen waren noch

nicht zu bemerken, welches mich bey der Zeugung befremdete, weil diese gemeiniglich Augen zu bekommen pflegen, ehe sie sich von der Mutter losmachen.

Den 25sten; im vorigen Zustand ohne Augen.

Den 28sten; beyde verschwunden. Wie es zugegangen, weiß ich nicht; es geschieht nicht durch die im folgenden zu beschreibende Krankheit, denn so müßte ich die **wolligte Masse** gefunden haben; vielleicht kriechen sie wie einige **Wasser-Schnecken** und andere Würmer an die trockne Wand des Glases und verdorren.

II.

Den 9ten Junii. Zwey **Mutter-Naiden** qver durchgeschnitten. *A* hielt achtzehn und ihre **ältere Zeugung** zwey und zwanzig Borsten-Gelenke; diese hatte bereits Augen und Rüssel, und in ihrem After-Gelenke Spuhren vieler künftigen; von einer **jüngeren Zeugung** zeigten sich in der ersten Hälfte des After-Gelenkes der Mutter bereits zwölf Gelenke. *B* hielt zwanzig und ihre Zeugung eine gleiche Zahl vollständiger Borsten-Gelenke; diese hatte fast die Länge der Mutter, aber keine Spuhr von **Rüssel** und **Augen**, auch nirgends einer künftigen Zeugung. Das **Kopfstück** *A* behielt sechs, und das **Schwanzstück** zwölf Borsten-Gelenke und die Zeugungen. Das **Kopfstück** *B* behielt fünf, und das **Schwanzstück** funfzehn und die Zeugung.

Den

Den 19ten hatten beyde Kopfstücke neue After-Gelenke, und beyde Schwanzstücke neue Köpfe erhalten. Der Rüssel war bey beyden fünfmal kleiner als gewöhnlich. Die ältere Zeugungen hatten sich losgemacht, und die jüngere war mehr ausgewickelt worden.

Den 25sten hatten die Rüssel ihre völlige Länge.

III.

Den 10ten Julii wurde eine Mutter-Naide qver durchgeschnitten. Sie hielt neunzehn Vorsten-Gelenke, und eine Zeugung von der Länge zweyer Gelenke. Sie hatte das merkwürdige, daß ihr beydes Rüssel und die ohrenförmige Vorragungen fehlten, ohne irgend eine Anzeige, daß sie jemals vorhanden gewesen wären, und daß das erste Paar Seiten-Borsten dreyfach war. Dem entschwänzten Stücke blieben zehn, und dem geköpften neun Borsten-Gelenke übrig. Dieses hatte neben den zwey vordern Gelenken an jeder Seite eine Wunde, oder einen tiefen Einschnitt, von dem ersten mislungenen Schnitt des Messers erhalten.

Den 14ten Julii hatte das entschwänzte Stück einen kleinen Rüssel bekommen; der Rand, wo es von dem Schwanze getrennet worden, war nicht mehr scharf, sondern zugerundet, doch war noch kein neuer After angewachsen. Dem geköpften Stück war ein neuer Kopf und Rüssel gewachsen; jeder hatte die Länge eines Borsten-Gelenkes, und war weisser und heller als die alten Glieder. Die Augen und die gewöhnliche gelbe Masse konnte man noch nicht bemerken. Die durch meine Ungeschicklichkeit verursachte Seiten-

Wunden waren völlig geheilet, und die Zeugung dieses geköpften Wurmes hatte sich so sehr ausgewickelt, daß sie jetzt neunzehn Gelenke hielt; doch war noch keine Spuhr einer künftigen Theilung vorhanden.

Anmerkungen bey diesen Versuchen, siehe die zweyte Tabelle.

Das Entköpfen der Mutter hat keinen merklichen Einfluß auf die Entwickelungen der Töchter; sie wachsen und trennen sich, wenn auch gleich die Mutter aus Mangel des Kopfes ihnen in einigen Tagen keine Nahrung reichet; während der Zeit, daß der Mutter ein neuer Kopf wächßt, dienet ihnen die in ihrem Mast-Darme noch vorhandene Nahrung zum Unterhalt; endlich leeren sie auch diesen aus, und wenn sie nicht bereits so weit ausgewachsen, daß sie sich von der enthaupteten Mutter trennen können, müssen sie in Gedult den Anwachs des neuen Kopfs ihrer Mutter erwarten; bisweilen entwickelt sich der natürliche Kopf der Tochter, eben so geschwind als der durch die Kunst bewirkte der Mutter, wie im ersten Versuch.

Es scheinet, daß sich in den Zeugungen, deren Mutter den Kopf verlohren, wenigere Gelenke entwickeln; die Zeugung *c* der zertheilten Mutter (siehe die erste Tabelle) vermehrte sich wie *c* der zertheilten (siehe die zweyte Tabelle) in vier und zwanzig Stunden mit sechs Gelenken; diese trennte sich nach vier Tagen ohne mehrere Gelenke zu bekommen, jene aber setzte mehrere Gelenke an und wurde erst nach acht Tagen los.

Die entköpften **Mutter-Naiden** erhalten in drey bis vier Tagen einen neuen Kopf.

Der

Der unterbrochne Lauf des Bluts in dem entschwänzten, und die am 22sten erfolgte Schwäche des Pulsschlages in dem geköpften Stücke waren natürliche Folgen der grausamen Trennung der ganzen thierischen Haushaltung, da jenes von der Qvelle des Blut-Flusses, und dieses von der Zufuhr der Nahrung abgeschnitten worden. Der kleine Rest der aus den Puls-Adern in die Blut-Adern fliessenden Feuchtigkeit muste sich aus diesen in jene in dem Hintern des entschwänzten Stückes einen neuen Weg bahnen, und der Mangel neuer aus der Nahrung erzeugten Lebensgeister scheinet in dem geköpften Stücke den Lauf des Bluts gemindert zu haben.

Die Natur läßt sich in der Auswickelung der Glieder einer Tochter-Naide, durch die Nothwendigkeit der Mutter einen neuen Kopf zu bilden, nicht stöhren; sie weiß drey so verschiedene Geschäfte: Wunden zu heilen, einen Kopf hervorzubringen, und ein Thier zu zeugen, in einem Dinge und auf einmal auszuführen. Wie will man dieses erklähren ohne in allen Theilen dieser Würmer Keime verschiedener Art anzunehmen, die von solchen Zufällen in den Stand gesetzet werden durch den Trieb des Blutes, oder eines andern feinen Saftes sich auszuwickeln.

Versuche über die künstliche Vermehrung der Tochter-Naiden, und die Wiederentstehung ihrer verlohrnen Theile.

I.

Der Mutter-Wurm hielt 15 Seiten-Borsten, und eine neue Auswickelung zwischen sich und seiner Tochter von der Länge zweyer Gelenke, daraus fünf Seiten-Borsten heraus stunden; die Zeugung

hatte

hatte fast die Länge der Mutter und 33 Seiten-Borsten; der Rüssel war gebildet aber keine Augen merklich. Ich schnitt den 26sten May, Morgens die Zeugung qver durch. Das Vorder-Stück das der Mutter anhieng, behielt 15, und das Abgesonderte 18 Seiten-Borsten.

Den 28sten Morgens hatte das Vorder-Stück der Zeugung von 15 Borsten sich mit Augen und Rüssel von der Mutter getrennet; der After schien noch nicht völlig gebildet; auch war kein Unflath im Leibe.

An dem abgeschnittenen Ende des Hinter-Stückes zeigte sich ein heller weisser Anwuchs von der Länge eines halben Gelenkes, in welchem das darm-ähnliche Gefäß noch nicht merklich war; an dem After-Gelenke waren zwey Borsten hervorgetreten, also 20 Borsten an jeder Seite; in dem Mast-Darm war Unflath, welcher ohne Zweifel von der Mutter hergekommen.

Die neue Auswickelung war bis an die halbe Länge des Mutter-Wurms angewachsen, und hielt 18 Seiten-Borsten und Füsse, also der ganze Mutter-Wurm 33 Seiten-Borsten, und 36 Paar Füsse. Der After war völlig gestaltet.

Den 31sten. Nachmittags, das entschwänzte Stück der Zeugung hatte einen neuen und vollkomnen After bekommen, doch ohne eine Spuhr zukünftiger Gelenke; und gab seinen Unflath von sich; es war drittehalb Linien lang.

Das zerstümmelte Hinterstück hatte sich von Unflath ausgeleert, war sonst ohne Veränderung, und merkliche Bewegung.

Die

Die Mutter hatte, die neue Auswickelung mitgerechnet, 38 Seiten-Borsten, war also um drey Gelenke gewachsen; diese hatte noch nicht die Länge der Alten; es war nirgend eine Spuhr zukünftiger Zeugung; doch ließ das ohne Borsten in der Länge zwey vollständiger Gelenke ausgestreckte After-Gelenke eine bevorstehende neue Auswickelung vermuthen. Sie war vier Linien lang.

Den 5ten Junii Nachmittags. In dem **entschwänzten** Stücke zeigete das verlängerte After-Gelenke die Anfänge vieler neuen Gelenke und zukünftiger Borsten.

Das zerstümmelte **Hinterstück** war noch ohne Anzeige des Kopfs oder der gelben Masse, hatte auch keinen Unflath im Leibe; die Bewegung der Pulsader war deutlich.

Die Auswickelung, die ich den 31sten May in dem After-Gelenke des Mutter-Wurms vermuthete, fieng an sich zu zeigen; man sahe häufige Anfänge neuer Gelenke.

Den 9ten Junii Nachmittags. Das **entschwänzte** Stück, oder die losgelaßne Zeugung war Mutter worden; sie selbst hielt 17 Seiten-Borsten, und ihre Tochter 21; die Gelenke welche den 5ten nur in der Ferne sichtbahr waren, hatten sich ausgewickelt, und die Borsten, die damals im innern halb verborgen lagen, waren durch die Haut gedrungen, und zeigten sich völlig ausgestrecket ausser derselben. Ob diese neue Zeugung gleich die Hälfte der Länge der Mutter hatte, war doch der Querstrich, oder der Ort der künftigen Theilung kaum merklich.

Die nunmehrige Groß-Mutter, oder der alte Mutter-Wurm hielt jetzt 48 Seiten-Borsten an jeder Seite, oder 51 — 52 Paar Füsse. Das Gelenk zwischen der 20sten und 21sten Borste war länger als die übrigen, und der theilende Querstrich fieng daselbst an merklich zu werden, demnach eine bevorstehende Scheidung oder einen neuen Wurm anzukündigen. Dieser hatte fast die Länge der Mutter, und 28 Seiten-Borsten, keine Spuhr von Augen oder Rüssel; alle Borsten waren vollständig, doch stunden sie weniger entfernt als bey der Mutter. Es ist Anmerkungs-wehrt, daß die Spuhr der Theilung sich so spät zeiget; und zwar in einem Gelenke, das vor einigen Tagen nichts vor allen den andern voraus zu haben schien; sollte etwa ein jedes Gelenk sich verlängern, und die eine Hälfte einen Schwanz, die andere einen Kopf geben können?

Das entköpfte Stück hatte vollkomnen Kopf mit Augen und Rüssel bekommen. Der Kopf war heller als bey den unbeschädigten; die Masse des Gehirns war nicht wie bey jenen gelb, sondern weiß; die Augen kleiner als bey den Zeugungen und schwer zu bemerken; der Rüssel hatte die Länge dreyer und der neue Ansatz des Kopfes zweyer Gelenke; der neue Theil des darm-ähnlichen Gefässes war von gleicher Breite ohne eyförmige Erweiterung.

II.

Die Mutter-Naide hatte vier und zwanzig und die Tochter eben so viel Borsten-Gelenke; diese hatte die halbe Länge der Mutter, aber weder Rüssel noch Augen; beyde zusammen waren vier Linien lang.

Den

Den 26 May zerschnitt ich die Tochter in zwey Stücke. Das der Mutter ansitzende Stück behielt sechs, und der abgeschnittene Schwanz achtzehn Borsten an jeder Seite, ohne sein After-Gelenke, das so lang war als zwey vollständige Gelenke, und die Anfänge vier künftiger Borsten zeigte.

Den 28sten hatte das **Schwanzstück** am Vorder-Ende einen Zuwachs von der Länge eines halben Gelenkes bekommen, und war zugerundet; es war der Anfang eines **neuen Kopfs**, der sich von dem übrigen Körper durch seine grössere Durchsichtigkeit unterschied; er war ganz weiß ohne mindeste Spuhr des darm-ähnlichen Gefässes; auch war in dem Mast-Darm kein Unflath vorhanden. Die **entschwänzte**, der Mutter anhangende Zeugung hatte ein helles Stück von der halben Länge eines Gelenkes hinten angesetzt, in welchem am Ende ein kleiner Einschnitt gleich dem After zu sehen war; die Puls-Adern aber waren in diesem Zuwachse noch nicht merklich. In dem **Mutter-Wurme** dicht an dem Kopfe der zerschnittenen Zeugung erschienen Spuhren künftiger Gelenke.

Den 31sten. Das **abgeschnittene** Stück hatte hinten an jeder Seite zwey Borsten hervorgeschossen, sich also mit zwey Gelenken vermehret. Der **neue Kopf** war noch nicht völlig gebildet, daher auch kein Unflath im Mastdarme vorhanden. Uebrigens war der Zuwachs wie den 28sten, und beyde Stücke bewegten sich sehr.

Den 3ten Junii. In dem vorderen Anwuchs des Schwanz-Stückes war weder Rüssel noch Augen zu merken. Das **entschwänzte** Stück hatte ein neues und vollkomnes **After-Gelenke** bekommen;

in demselben waren bereits Spuhren künftiger Gelenke, oder einer neuen Zeugung; der After war sehr deutlich.

Den 5ten Junii. Das Schwanz-Stück hatte völligen Kopf und Rüssel bekommen; im Schwanze selbst hatten sich neue Gelenke ausgewickelt; und zeigten sich Spuhren vieler künftigen. Das entschwänzte Stück bestand jetzt aus vier und zwanzig Gelenken, und hatte ein Drittel der Länge des Mutter-Wurms.

Anmerkungen, siehe die zweyte Tabelle **

Die zerschnittene Tochter-Naide braucht um einen neuen Kopf zu setzen mehr, und um einen Schwanz zu bekommen weniger Zeit als die Mutter-Naiden. Bey jener, ist der Schwanz in fünf bis sieben, und der Kopf in zehn bis vierzehn Tagen fertig; bey dieser aber bedarf die Erneuerung des Schwanzes zehn, und des Kopfs drey Tage. Man hätte Ursache das Gegentheil zu erwarten, da der Trieb der fliessenden Feuchtigkeit vom Schwanze nach dem Kopf gehet; sieht man aber auf die mehrern Bedürfnisse, welche Zweifels ohne die Regel des Allweisen und gütigsten Wesens bey der Schöpfung war, muste sich bey einer zertheilten Tochter-Naide zur Erhaltung der Mutter, der Schwester, und ihres entschwänzten Leibes ein neuer After geschwinder bilden, als ein neuer Kopf. Anders ist es bey der entköpften Mutter-Naide, wo die geschwinde Erneuerung des Kopfs der Mutter und ihren Töchtern nothwendig ist, und daher auch in drey bis vier Tagen erfolget.

Die grösse Verlängerung der Mutter-Naide von funfzehn bis acht und vierzig, also mit drey und dreyssig Gelenken, ehe die Natur

Natur eine Trennung äusserte, ist sehr merkwürdig; die Ursachen habe ich oben angegeben.

Nicht weniger verdienet der Reichthum, mit welchem der **Schöpfer** den verlohrnen Schwanz ersetzet, angemerket zu werden. Im zweyten Versuche bekommt die **entschwänzte** Tochter nicht nur ein **neues** After-Gelenk, sondern in demselben wird ihr der Verlust von achtzehn Gelenken mit **vier und zwanzig** ersetzet; selbst diese achtzehn sind nicht verlohren gegangen, sondern haben vornen einen **neuen** Kopf und hinten einen **Zuwachs** von acht Gelenken erhalten, folglich sind sie eine **vollkomne Naide** von sechs und zwanzig Gelenken geworden.

Versuche über die künstliche Vermehrung der Jungfer-Naiden, und die Wiederentstehung ihrer verlohrnen Theile.

I.

Den 28sten Junii drey **Jungfer-Naiden** qver durchgeschnitten. *A* hatte dreyssig Borsten-Gelenke, und behielt am Kopfstücke zehn. *B* sieben und dreyßig und behielt am Kopfe funfzehn. *C* vier und zwanzig, und wurde an zwey Stellen durchschnitten. Das Kopfstück behielt zwölf, das Mittelstück neun, und das Schwanzstück drey Borsten-Gelenke.

Den 30sten hatten die drey Schwanz-Stücke vollkomnen Kopf mit Augen und Rüssel erhalten; er war durch die Weisse der inwendigen Masse, die bey den Alten gelb ist, bald kennbar. Das

Kopfstück *A* hatte ein neues After - Gelenk bekommen, und in demselben waren die Anfänge vieler künftigen Gelenke deutlich; ich sahe, daß der Unflath durch diesen neuen After häufig abgeführet wurde. An dem Kopfstücke *B* war nicht die geringste Spuhr einer Erneuerung des verlohrnen Schwanzes; der Rand des geschehenen Schnitts war noch eben so scharf, als am 28sten. Die Ursache dieser ausnehmenden Verschiedenheit bey den Kopfstücken *A* und *B*, weiß ich nicht hinlänglich anzugeben. Das Kopf und Mittelstück *C* war nicht zu finden.

II.

Den 10ten Julii abermals eine **Jungfer- Naide** qver durchgeschnitten. Sie bestand aus vier und zwanzig Gelenken, und hatte statt des Rüssels in der Mitte des vorderen Randes einen kleinen Einschnitt. Dem **Kopfstücke** blieben sieben und dem **Schwanzstücke** siebenzehn Borsten- Gelenke.

Den 14ten Julii zeigte das **Kopfstück** eine ganz unerwartete Erscheinung: Aus dem vorderen Einschnitt war ein **Rüssel** von der Länge des Kopfes und des Halses hervorgewachsen, hatte aber dieses ausserordentliche, daß er sich in der Mitte in **zwey Aeste**, davon der linke ein wenig kürzer als der rechte war, gleich einer Gabel theilte. Es hatte einen neuen und völlig gebildeten **After** bekommen; das Gelenk desselben war so groß als die alten, aber, wie gewöhnlich viel weisser und ohne alle Spuhr einer künftigen Zeugung. Das **Schwanzstück** hatte einen neuen **Kopf** und Hals von der Länge eines ausgewachsenen Gelenkes, und einen eben so langen **Rüssel** erhalten. Die **Augen- Punkte** waren noch nicht vorhanden.

Diese

Zweyte Tabelle
über
Die Künstliche Vermehrung und Erneuerung der NAIDEN,

der Mütter NAIDEN * der Tochter NAIDEN ** der Jüngfer NAIDEN

der Mütter NAIDEN

I.

Maij. 20. $\frac{a}{17}$ $\frac{c}{6}$ $\frac{b}{28}$

$\frac{a}{5}$

$\frac{a}{12}$ $\frac{c}{6}$ $\frac{b}{28}$

21. $\frac{a}{12}$ $\frac{c}{12}$

$\frac{b}{33}$

22. $\frac{a}{12}$ $\frac{c}{12}$

23. $\frac{a}{12}$

$\frac{c}{12}$

25. $\frac{a}{12}$

$\frac{c}{12}$

II.

Juni. 9 A. $\frac{a}{18}$ $\frac{c}{12}$ $\frac{b}{22}$

$\frac{a}{6}$

$\frac{a}{12}$ $\frac{c}{12}$ $\frac{b}{22}$

B. $\frac{a}{20}$ $\frac{b}{20}$

$\frac{a}{6}$

$\frac{a}{15}$ $\frac{b}{20}$

19 A. $\frac{a}{6}$

$\frac{a}{12}$ $\frac{c}{12}$

$\frac{b}{22}$

B $\frac{a}{5}$

$\frac{a}{15}$

$\frac{b}{20}$

III.

Juli. 10. $\frac{a}{19}$ b

$\frac{a}{10}$

$\frac{a}{9}$ b

14. $\frac{a}{10}$

$\frac{a}{9}$ $\frac{b}{19}$

der Tochter NAIDEN

I.

Maij. 26. $\frac{a}{15}$ $\frac{c}{5}$ $\frac{b}{33}$

$\frac{a}{15}$ $\frac{c}{5}$ $\frac{b}{15}$

$\frac{b}{18}$

28 $\frac{a}{15}$ $\frac{c}{18}$

$\frac{b}{15}$ $\frac{b}{20}$

31 $\frac{a}{38}$ c

$\frac{b}{15}$

$\frac{b}{20}$

Juni. 5. $\frac{a}{38}$ c

$\frac{b}{15}$

$\frac{b}{20}$

9. $\frac{a}{35}$ $\frac{c}{18}$

$\frac{b}{17}$ $\frac{b}{21}$

$\frac{b}{20}$

II.

Maij. 26 $\frac{a}{24}$ $\frac{b}{24}$

$\frac{a}{14}$ $\frac{b}{6}$

$\frac{b}{18}$

28 $\frac{a}{24}$ $\frac{b}{6\frac{1}{2}}$

$\frac{b}{\frac{1}{2}\ 18}$

31 $\frac{a}{24}$ $\frac{b}{6\frac{1}{2}}$

$\frac{b}{\frac{1}{2}\ 20}$

Juni. 3 $\frac{a}{24}$ $\frac{b}{7}$

$\frac{b}{\frac{1}{2}\ 20}$

5 $\frac{a}{24}$ $\frac{b}{24}$

$\frac{b}{26}$

der Jüngfer NAIDEN

I.

Juni. 28 A. $\frac{}{30}$

$\frac{}{10}$

$\frac{}{20}$

B. $\frac{}{37}$

$\frac{}{15}$

$\frac{}{22}$

C. $\frac{}{24}$

$\frac{}{12}$

$\frac{}{9}$

30 A. $\frac{}{10}$

$\frac{}{20}$

B. $\frac{}{15}$

$\frac{}{22}$

C. $\frac{}{3}$

II.

Juli. 10. $\frac{}{24}$

$\frac{}{7}$

$\frac{}{17}$

14. $\frac{}{7}$

$\frac{}{17}$

Diese geschwinde Auswickelung eines neuen **Kopfs** und **Afters**, oder die Entstehung zweyer Würmer aus einem, so wie der **gegabelte** Rüssel, machten mir nicht wenig Vergnügen; ich that sie mit Behutsamkeit und in Erwartung neuer Erscheinungen wieder ins Glas, als ich sie aber den 16ten besehen wollte, waren sie verschwunden.

Anmerkungen, siehe die zweyte Tabelle *,*

Bey den **Jungfer-Naiden** entstehet ein neuer **Kopf** und ein neuer **After** in gleichem Zeit-Raum, und zwar sehr geschwinde, in weniger als zwey Tagen. Wahrscheinlich rühret die Geschwindigkeit daher, daß die Natur allhier mit keiner Entwickelung von Zeugungen, sondern mit der blossen Erneuerung der verlohrnen Theile beschäftiget ist.

Die **künstliche** Vermehrung gehet weit geschwinder vor sich als die **natürliche**; durch den gewöhnlichen Weg der Natur giebt eine **Naide** in zehn bis zwölf Tagen ein Junges; und durchs Zerschneiden erhält man in zwey Tagen die Erneuerung des Kopfes und des Schwanzes, folglich, wenn alles gleich wohl von statten gehen würde, und die **Naiden**-Mutter nicht eher mit der zweyten Tochter schwanger würde, als sie der ersten entbunden worden, würde die **künstliche** Vermehrung **fünf** bis **sechs** Junge geben, wenn die **natürliche eines** brächte; da aber **die ungestörte Mutter** alle fünf bis sieben Tage ein Junges gebieret, so ist das Verhältniß wie **ein** zu **drey**. Ueberhaupt beruhet das Zeit-Maaß dieser Wirkungen viel auf den Jahrs-Zeiten und andern unbestimmten Bedingungen.

Versuch von der Geschwindigkeit der natürlichen Vermehrung.

Den 9ten Junii that ich zwey gezüngelte Naiden in ein Glas mit Wasser, welches von allen sichtbahren Thieren leer war. Als ich den 19ten selbigen Monats nachsahe, fand ich statt zwey, sieben vollkomne und getrennete Naiden. Diese Vervielfältigung war einzig durchs natürliche Zertheilen geschehen; ich hatte wirklich in den zwey Würmern zugleich sechs hineingesetzt; denn jeder bestand aus einem Mutter-Wurm von achtzehn Gelenken, und ihrer erwachsenen Tochter von vier und zwanzig, die in ihrem Schwanze Spuhren einer künftigen Zeugung zeigete. Diese Töchter mit ihren Zeugungen waren in zehn Tagen vollkomne und vor sich bestehende Naiden geworden, also an der Zahl sechs; weil sich aber sieben fanden, davon zwey mit neuen Zeugungen schwanger waren, muß eine der Mutter-Naiden drey, und die zweyte vier Zeugungen hervorgebracht haben. Zwey Naiden gaben demnach in zehn Tagen fünf losgelassene, und zwey noch an den Müttern hangende, und wurden in der kurzen Zeit Uhr-Gros Mütter. Ich wollte ihre fernere Vermehrung beobachten, allein sie waren den 25sten Junii alle verschwunden.

Zur Erläuterung der thierischen Haushaltung dieser Würmer verdienen annoch einige sonderbahre Erscheinungen angemerkt zu werden.

Um sieben Uhr Abends hatte ich eine junge Naide also durchgeschnitten, daß das Vorderstück 11 und das Hinterstück 17 Seiten-Borsten behielt; ob ich gleich im Schneiden scharf und lange angehalten hatte, blieben doch die Stücke in einem Punkte an einander hangen;

übrigens

übrigens war das darm-ähnliche Gefäß, oder die Puls-Ader und der Mast-Darm zerschnitten, und die Stücke deutlich von einander getrennet. Um eilf Uhr schien es als wäre der grosse Canal wieder zusammen gewachsen, ich sahe die Bewegung der Puls-Ader in den beyden getrenneten Enden unmittelbar auf einander folgen, und blieb nach langem Beschauen noch ungewiß, ob jedes der getrenneten Stücke seinen eigenen Kreislauf habe, oder das Blut, wie gewöhnlich, aus dem hinteren in das vordere trete. Ganz fremd kam mir die Ergiessung des Blutes in der Vereinigung der beyden letzten Gelenke des Vorderstückes vor; indem sich die Puls-Ader verengete, ergoß sich der Saft oder geschah die Bewegung nach vornen und hinten, in entgegengesetzter Richtung zugleich. Ich sahe es zu lange, und mit zu vielem Mistrauen, als daß ich irren konnte; der gewöhnliche Trieb von hinten aufwärts gieng inzwischen längs dem darmähnlichen Gefäß immer fort. Daß die halbzertrenneten Naiden sich wieder vereinigen, haben mich bereits andere Beobachtungen überzeugt.

Als ich drey Uhr Nachmittags eine dreyfache **Naide** aus der Schüssel auf den Vergrösserungs Teller legte, geschahe es, daß die ältere Zeugung die bereits Augen, Rüssel und 25 Seiten-Borsten hatte, sich von der jüngern trennete, und von mir wider Willen also zerrissen wurde, daß der Vordertheil von fünf Borsten nur in der Mitte dem Hintertheile anhieng. Es schien als bestrebte sich das Vorderstück sich von dem losgerissenen zu entledigen, und nach einer viertel Stunde ward es desselben los. Ein Gelenk war bey dem Zerreissen in kleine Molecülen ganz zerdrückt. Dieser gewaltsame Zufall gab folgende nicht unerhebliche Bemerkung bey der jüngeren Zeugung; sie hielt 15 Seiten-Borsten ohne Rüssel und Augen; an der Mitte des hintern Randes, welcher mit dem Kopfe der ältern Zeugung vereiniget gewesen, ragten

 zwey

zwey helle gerundete Warzen hervor; sie waren klar und durchsichtig, und ich sahe in denselben eine fliessende Bewegung einer inwendigen Feuchtigkeit, und auswendig an ihren Rändern eine wellenförmige Bewegung, den spielenden Augen-Härchen der Afterpolypen nicht unähnlich; dergleichen wurde nie um den After der vollkomnen Naiden, oder dessen Seiten-Vorragungen gesehen. Diese helle Warzen waren mit den Puls-Adern, in welchen die Systole und Diastole sehr deutlich zu sehen, verbunden, und ich konnte sie für nichts anders ansehen, als Fortsetzungen derselben, die in dem Kopfe der älteren Zeugung gesteckt hatten, und durch die schleunige Trennung entblößt worden waren. Oft glaubte ich etwas fliessendes innerhalb des äussern Randes der Warzen herab, und des innern hinauf fahren zu sehen. Was kann wohl dieß anders seyn als die aus der Blut-Ader in die Arterie einströhmende Feuchtigkeit? In der Mitte der Warze wurde ich keines Flusses gewahr, allein ich besinne mich ganz wohl, daß der Strohm in dem After-Gelenke der unbeschädigten und vollkomnen Naide auch in der Mitte auf einige Augenblicke aufhörte, und doch an den Seiten fortgieng; ich schliesse daraus, daß die Arterie aus vielen neben einander laufenden Canälen bestehen, und daß das Spielen am äussern Rande von einem solchen Canale herrühre, dessen äussere Wand zerrissen worden. Das Wasser aussen umher war ganz stille, und es floß nichts in selbiges hinein. Die heftige Bewegung oder vielleicht eine oelichte Beschaffenheit mag gehindert haben, daß es sich nicht dem Wasser mittheilete. Als ich die Warzen eine halbe Stunde betrachtet hatte, schienen sie von der anliegenden Haut bedeckt, und kürzer zu werden; es spielten noch immer die Wellen als Augen-Härchen um den äussern Rand, und um Mitternacht war noch keine Veränderung geschehen.

Es giebt Misgebuhrten unter den **Naiden** wie unter den Menschen und andern Thieren; ich habe von der gezüngelten Art blinde, und einäugigte vorgefunden, andere, die ohne Rüssel und ohne Vorragung des Kopfs, auch mit gespaltenem Rüssel gebohren worden. Nichts desto weniger zeugen diese mangelhafte, so sicher als blinde und einäugigte Eltern, sehende und zweyäugigte Kinder; ihre Zeugungen hatten so, wie sie haben sollten, zwey Augen; doch ist auch diese allgemeine Regel so sehr es uns auch befremden würde, daß eine einäugigte Mutter einäugigte Kinder zur Welt brächte, nicht ohne Ausnahme. Ich habe voll gewachsene **Naiden** der gezüngelten Art angetroffen, denen der lange Rüssel und die ohrenförmige Vorragungen gänzlich mangelten, und zwar nicht durch einen Verlust, sondern von der Gebuhrt an. Es war der Kopf vorne gleichsam nach einer Linie scharf abgeschnitten ohne die geringste Spuhr eines je gewesenen Rüssels oder Vorragungen. Eine solche **Naide** ließ unter meinen Augen ihre voll gewachsene Zeugung von sich, der so wie der Mutter Rüssel und Vorragungen fehlten. Nach der gemeinen Analogie sollte es freylich nicht so seyn, es war aber doch andem. Man will, daß die mangelhafte Mutter eine mit allen Gliedern versehene Geburt bringen soll, und diesem Ausspruch thun auch unsere **Naiden** ein Gnüge: Eine Mutter ohne Rüssel und Vorragungen trug eine Zeugung mit deutlichem Rüssel und Vorragungen; und wie wir neulich bemerkten, eine blinde sehende Zeugung.

Bey einer **Naide**, die ich mitten durchgeschnitten, sahe ich, daß das netzförmige Gewebe des Schwanz-Stückes mit dunkeln Kügelchen von verschiedener Grösse erfüllet wurde; ich halte sie für Luft-Kügelchen, die bey dem Schnitte durch die Wunde eingedrungen sind; das Stück schwoll auf und ward dicker als gewöhnlich; noch nach drey

Tagen waren die Kügelchen in demselben sichtbar; diese Winde müssen ihm nicht wenig Ungemach verurſachet, und vermuthlich die Erneuerung, davon noch keine Spuhr vorhanden war, gehindert haben.

Die Organen einer entstehenden **Naide** werden gemeiniglich in folgender Zeit-Ordnung sichtbar: Die **Puls-Ader**, der **Mast-Darm** (doch diese werden zum Theil zugleich mit dem **After** der Mutter entzogen) die **Gelenke**, die **Seiten-Borsten**, die **Fuß-Borsten**, der **Rüssel**, die **Vorragungen**, die gelbe **Masse**, die **Augen**, der **Mund**. Doch findet sich auch hier, obgleich selten, eine Ausnahme. Ich habe **Naiden** gefunden, die ihre Mütter verlassen, ehe sie Rüssel und Vorragung erlanget hatten, und diese erst, nachdem sie Zeugung mit Rüssel und Vorragung hervorgebracht, bekommen haben.

Ich muß noch einer besondern Erscheinung erwähnen, der ich nicht ohne Rührung habe zusehen können. Es ist im engsten Verstande eine Auflösung aller Theile der **Naide** bey völligem Leben; eine Krankheit, die wohl die gräßlichste, die sich denken lässet, und vielleicht die einzige Ursache des natürlichen Todes dieser Würmer ist.

Von vier **Naiden**, die ich den 26sten May Morgens untersuchte, war eine etwas von einander geborsten. An dem Ort des Risses hieng eine Masse weisser Materie, die gleich einem Schaum aus unzählbahren, weissen und durchsichtigen Kügelchen bestand; daneben lag ein grösserer Klumpen gleiches Wesens. Ich war zweifelhaft, ob es ein aus der Wunde getretener Saft wäre. Am Abend erstaunte ich nicht wenig, als ich sahe, daß der Wurm sich in eine solche aufgeblasene Materie verwandelt hatte; es war keine Spuhr der vorigen Gestalt vorhanden; Leib, Füsse, Schwanz, After, Mast-Darm, Arterie, alles

war

war ein Schaum, demjenigen nicht ungleich, den die schäumende Cikade ansetzet, aber unendlich kleiner. Nur der Kopf lag noch ganz da, allein so erweitert, daß er wenigstens dreymal grösser war, als im gesunden Stande; die innere gelbe Masse war roth-braun und bereits von der fressenden Krankheit angesteckt. Ich verlangte zu sehen, wie sie allmählich um sich greifen, und diesen letzten Theil des Wurms verzehren würde. Es war in dem Kopfe eine starke Gährung, oder gewaltsame Bewegung vieler kleiner Kügelchen; sie fuhren nicht nach einer gewissen Richtung, sondern unordentlich umher. Man bemerkte vorzüglich drey Punkte der Bewegung oder Wirbel: zwey kleinere in der Mitte hinter den Augen, und einen grossen etwas von diesen entfernt zunächst am Halse; die Kügelchen jener bewegten sich mit der grösten Geschwindigkeit, und zwar beyder einwärts also in gegengesetzter Richtung, dieser aber drehten sich langsam. Die Bewegung der Kügelchen hörte almählich an den Stellen auf, denen sich die Krankheit näherte, und nach Verlauf einer Stunde war auch der Kopf ganz aufgelöset. Es blieb nichts unverzehrt, als die langen Seiten-Borsten, die in ihrer gewöhnlichen Stellung aus der weissen Masse heraus stunden, um mich zu überzeugen, daß der feine Schaum oder diese Wolle ein Ueberbleibsel meiner Naide wäre.

Eine zweyte, der am Morgen nichts fehlte, war auch am Abend angegriffen. Die Schaum-Hauffen der ausgedrungenen Materie sassen hie und da am Leibe zerstreut, und in der Mitte war sie ganz zerfressen und in das wollenähnliche Wesen verwandelt. Nichts destoweniger war die cristalne Feuchtigkeit in dem After-Gelenke in vollem Fliessen, (wovon ich den Grund schwerlich einsehe), und zwar in einem fallenden Strohme, so stark als ich denselben bey einem vollkommen und gesunden Wurm je gesehen habe. Sie floß mit vieler Gewalt und vertheilte sich

 bald

bald durch die beyden Canäle der Puls-Ader, die den Mast-Darm einschliessen, in zwey kleine Ströhme. Ich sahe ihnen mehr als eine Stunde zu, und konnte es nicht satt werden, weil ichs nicht begreiffen konnte. Da alle Verbindung mit dem Vordertheil oder Kopf durch die geschehene Auflösung des mittlern Körpers unterbrochen war, und ich, selbst in dem noch nicht angegriffenen Theile der Puls-Ader, keine Systole und Diastole mehr merkte, konnte der Kreislauf zwischen dem Kopf und dem After-Gelenke nicht mehr Statt haben, und doch war der Abfluß in voller Stärke. Ich schloß daraus, was sich durch ähnliche Bemerkungen bey den zerschnittenen Stücken der **Naiden** zu bewähren scheinet, daß zwischen den Arterien und Venen in jedem Gelenk ein Communications Canal sey, der von dem Strohm, so lange dieser auf keinen Gegenstand stösset, welcher ihn hindert in gerader Linie fortzufliessen übergangen wird. In dem Kopf sahe ich eine gleiche Bewegung, als ich bey den vorhergehenden beschrieben habe. In den Schaum-Kügelchen war keine Bewegung zu entdecken, weder in denen, die in Hauffen vereinigt waren, noch in den einzeln, hie und da zerstreuten. Endlich hörte das Wirbeln im Kopfe und das Ströhmen im Schwanze auf, und die Krankheit siegte.

Hr. **Bonnet** [21]) erwähnet einer Krankheit, welche die zerschnittenen Stücke seiner langen Würmer verzehrte. Er vergleichet sie dem **kalten Brande**. Es ist ohne Zweifel dieselbige wie die beschriebene.

Zur Geschichte der **gezüngelten Naide** gehören ein Paar **Afterpolypen**, die den Leibern einiger derselben, doch nicht häufig, ansitzen; sie sind so klein, daß die gröste kaum den zwölften Theil eines Gelenkes

[21]) Observ. des vers d'eau douce. p. 139.

Gelenkes der **Naide** bedecken kann, und folglich auf immer den blossen Augen unsichtbar. Beyde sind weiß, durchsichtig wie Kristall und mit kuglichten Eingeweiden erfüllet.

Der **Körper** des grossen steht aufrecht an seinem Stiel, und hat, wenn er ausgestreckt ist, die Gestalt einer Birn, im Zusammenziehen aber gleichet er einer Citrone. In der Mitte der Mündung siehet man eine Erhabenheit gleich einem Deckel, und an jeder Seite scheinet man ein Wimperlein wahrzunehmen; vielleicht rühret das Ansehn eines Wimperleins einzig von dem starken Wirbel her, welchen dieß Thierlein im Wasser erreget. Der Stiel ist viermal kürzer als der Körper. Das den Afterpolypen gewöhnliche **Zurückfahren** geschieht bey dieser Art nicht im Stiele, sondern in der Mündung, welche sich in eine stumpfe Spitze schließt und wieder öfnet.

Der **Körper** des kleineren ist vornen abgeschnitten, und so abhängig, daß er mit dem Stiel einen spitzigen Winkel machet. Der Stiel ist zweymal kürzer als der Körper, und die **Bewegung** bestehet in einer Annäherung des Körpers zum Stiel, oder in der Verminderung des Winkels.

Zum Beschluß will ich einige der **Schwierigkeiten**, die sich bey Anstellung der Versuche eräugnen, und die Mittel selbige zu vermindern anführen. Nur die ganz besondern Erscheinungen, welche die **Naide** dem geduldigen Naturforscher darbietet, geben Muth genug jene zu überwinden.

Es hält schwer sie zu finden, wenn man sie haben will; ich bin lange von einem Wasser zum andern gegangen, und habe aus allen geschöpft,

schöpft, und jedesmal das Glas mit dem geschöpften Wasser, um diesen feinen Wurm bemerken zu können, gegen die Sonne oder das Tages-Licht gehalten, und auch denn noch, als ich einen Teich gefunden, darinn sie sich aufhielten, viele vergebliche Züge gethan. In diesem Teich fand ich sie bisweilen einzeln an faulen Linden-Blättern; endlich fiel ich darauf mir ganze Eymer Wasser aus dem Teiche bringen zu lassen, und es langsam in ein weisses Gefäß auszugiessen; hier verrieth sich gemeiniglich die **Naide** alsbald durch ihr geschlängeltes Schwimmen an den Wänden des Gefässes. Dies geschah im May und Junius; im Julius und August war auch dieses Mittel umsonst.

Man bringt sie durch Hülfe eines zarten Pinsels aus einem Gefäß ins andere, oder unter die Vergrösserung. Man wird sie schwerlich an dem Pinsel erkennen, weswegen man ihn so lange im Wasser bewegen muß, bis der Wurm sich aus den Pinsel-Borsten wickelt, und durchs Umherschwimmen sichtbar wird.

Um den täglichen Wachsthum der **Naiden** an zu geben, muste ich ihre Gelenke zählen können; diese aber haben keine Einschnitte und lassen sich nur durch die einander entgegenstehende Seiten-Borsten und Füsse bemerken; ich nannte daher die Zwischen-Räume der Borsten Gelenke, und bestimmte dieser Zahl nach der Zahl jener. Im Zählen aber ermüdet die alle Augenblick geschehende Bewegung des Thiers das Auge des Beobachters über die Maasse, auch wenn man ihm fast alles Wasser entzieht; da noch darzu das Thier länger ist als der Diameter des Brenn-Punkts und man deswegen, wenn man den ganzen Wurm sehen will, den Teller hin und herrücken muß, würde es gänzlich unmöglich seyn, wenn man sich nicht einige Oerter auf dem Wurm in Gedanken auszeichnete, wo man in dem Augenblick der Bewegung im Zählen auf-

aufhöret, um nach der Bewegung fortzählen zu können; die Erweiterungen des darm-ähnlichen Gefässes, und besonders die Stellen, wo die Borsten verlohren, abgebrochen, oder auch gedoppelt sind, kommen hier gut zu statten. Nichts destoweniger ist man genöthiget vielmal von neuem anzufangen, ehe man die Reihe durchzählen kann, und, um seiner Zahl gewiß zu seyn, die Zählung zu widerhohlen.

Die ganzen Würmer erkennet man mit dem blossen Auge; die zerstückten hingegen wird man schwerlich von ihrem Unflath, der sich in dem Wasser sammelt, darinn sie aufbehalten werden, unterscheiden. Bey jedem Nachsehen giesset man das Wasser in eine Unterschaale der gewöhnlichen Thee-Tassen, suchet durch Hülfe der Loupe die zerschnittenen Stücke auf, und bringt sie an den Pinsel in einem Wasser-Tropfen unter das Mikroskop. Die Numern vier und drey der einfachen Vergrösserung waren zu meinen Beobachtungen hinlänglich. Man muß das Glas, darin man die ganze, oder zerstückte Würmer aufbehält, wohl nachspühlen, weil sie oft an den Wänden desselben, oder in einem kleinen Tropfen am Boden zurück bleiben. Wenn man sie wiederum in das Bewahrungs-Gefäß hineinthut, hält man selbiges gegen das Tages-Licht, damit man siehet, daß sich die **Naide** von den Borsten des Pinsels losmachet und ins Wasser fält.

Nais elinguis.

Die zungenlose Naide.

Zweytes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

Zweyte Figur: mit dem Such-Glase gesehen.

- *a.* der Kopf.
- *b.* der Schwantz.

Dritte Figur: durchs Mikroskop gesehen.

- *a.* der Mund.
- *b.* die Augen.
- *c.* die Seiten-Borsten.
- *d.* der After.
- *e.* der Schlund.
- *f.* das darm-ähnliche Gefäß.
- g. die helle Haut.

Vierte Figur: ein Stück des Leibes von der Seite gesehen, sehr vergrössert.

- *a.* die Borsten-Füsse.
- *b.* das darm-ähnliche Gefäß.
- *c.* die helle Haut.

Gleich wie der Nahme, mit welchem ich die vorhergehende Naide genannt habe, von ihrem zungen-ähnlichen Rüssel hergenommen worden, so läst der Mangel desselben nicht lange fragen, wie die gegenwärtige heissen soll. Im gleichen Verstande heist sie die zungenlose als jene die gezüngelte. Die Trivial-Nahmen erfüllen ihren Zweck, wenn sie gleich dem Gedächtnisse blosse Aehnlichkeiten darstellen.

darstellen. Nur der genaue Beobachter entdecket, daß einem andern Organ der Nahme Zunge zukommt, und daß dieses den **Naiden** höchst nothwendige Werkzeug keiner derselben fehlet; er begnüget sich dieses anzuzeigen, ohne die bereits gewöhnlichen Bilder durch neue zu verwirren.

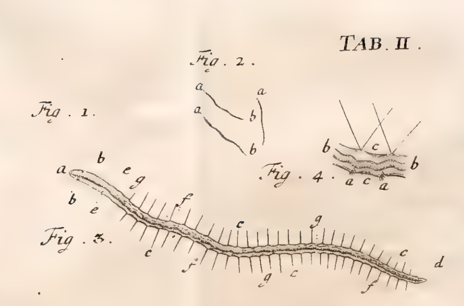
Die zungenlose **Naide** ist so klein, und insonderheit so schmahl, daß wir sie in einer dreyfachen Verfassung betrachten müssen, wenn wir sie hinlänglich kennen wollen.

Das blosse Auge siehet nichts, als einen so viel möglich dünnen Faden, vier bis fünf Linien lang, in beständiger schlänglender Bewegung.

Durch Hülfe der **Loupe** entdeckt man einen weissen durchsichtigen langen Körper von gleicher Breite, in dessen Mitte der Länge nach sich ein gekräuseltes, dunkeles **darm-ähnliches** Gefäß zeiget. An dem vordersten Ende bemerkt man zwey kleine schwarze Punkte, welche die **Augen** vorstellen. Die **Seiten-Borsten** sind ihrer Feinheit wegen noch nicht sichtbar; so wie man schwerlich mehr sehen wird, als das erwähnte dunkle Gefäß, weil die äussere weisse Haut so durchsichtig als Wasser ist.

Unter der einfachen **Vergrösserung** *No.* 4. bemerket man, daß das darm-ähnliche Gefäß, welches den ganzen Körper in wellenförmigen Windungen durchläuft, mit einer Klarheit umgeben sey. An den Seiten dieses durchsichtigen Wesens, oder der Haut des Körpers, stehen einzelne feine Borsten in gleichem Abstand von einander, und unter derselben sitzen die kleine Borsten-Füsse, so wie bey der gezüngelten

TAB. II.



darstellen. Nur der genaue Beobach
Organ der Nahme Zunge zukommt,
höchst nothwendige Werkzeug keiner d
dieses anzuzeigen, ohne die bereits ge
verwirren.

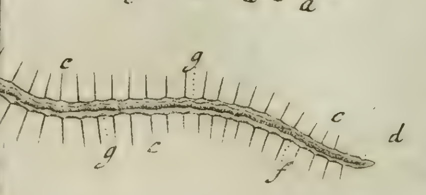
Die zungenlose Naide i
schmahl, daß wir sie in einer dreyfac
wenn wir sie hinlänglich kennen wolle

Das blosse Auge siehet ni
dünnen Faden, vier bis fünf Linien
der Bewegung.

Durch Hülfe der Loupe en
sichtigen langen Körper von gleicher B
nach sich ein gekräuseltes, dunkeles
An dem vordersten Ende bemerkt ma
welche die Augen vorstellen. Di
Feinheit wegen noch nicht sichtbar;
sehen wird, als das erwähnte dunkle
Haut so durchsichtig als Wasser ist.

Unter der einfachen Vergr
daß das darm-ähnliche Gefäß, welc
förmigen Windungen durchläuft, mi
den Seiten dieses durchsichtigen We
stehen einzelne feine Borsten in gleic
unter derselben sitzen die kleine Borste

K



gelten **Naide.** Die Zahl der Fuß- und Seiten-Borsten ist auch bey dieser unbestimmt. Das darmähnliche Gefäß ist gelblich, sehr beweglich, und macht eine Beugung zwischen jedem Paar Borsten; es fängt sich am vordern Ende an, gehet in gerader Linie mitten zwischen den Augen durch, und schlängelt sich zwischen den Seiten-Borsten bis an den After.

An dem Leibe sind so wenig als an der gezüngelten Glieder, oder Ringe zu unterscheiden; nur zeiget sich bey der Bewegung desselben da, wo die Borsten sitzen, bisweilen eine kleine Erhebung gleich einer kleinen Warze. Der Kopf ist vornen stumpf und zugerundet. Der Mund und die Zunge sind wie bey der gezüngelten.

Der Schwanz ist gleichfalls stumpf, und hat auf der einen Seite nahe am Ende einen kleinen Einschnit, welcher der After ist; ich habe grünlichen Unflath daraus fliessen gesehen.

Aus dem Mangel der Infusions-Thierchen in dem Glase, darinn ich die zungenlosen **Naiden** aufbehielt, und aus der grünen Farbe ihres Auswurfes vermuthete ich bereits, daß sie sich gleichwie viele andere Wasser-Thiere von den sehr kleinen erdigten Theilen, die sich in allem Wasser befinden, ernähre. Meine oben angeführte Bemerkungen haben es nachher ausser allen Zweifel gesetzt.

Die innern Theile dieser **Naide** sind in allem von gleicher Beschaffenheit als bey der vorhergehenden, die Erweiterungen des darmähnlichen Gefässes ausgenommen, die sich hier nicht finden. Auch vermehret und ergänzet sie sich, wie jene; ich habe gleiche Versuche mit ihr angestellt, und vollkommen gleiche Erscheinungen erhalten. Ich halte

es

es daher überflüssig, da sie sich in nichts wesentlichem von jenen unterscheiden, selbige anzuführen. Nur zwey Erscheinungen möchten noch allhier eine Stelle verdienen; die erste betrift den Augenblick der Trennung der Mutter und Tochter, und die zweyte eine seltene Verstellung der Tochter.

Eine zungenlose **Mutter-Naide**, die mit fünf Töchtern von verschiedenem Alter schwanger war, oder die aus sich selbst und fünf ihrer Zeugungen zusammengesetzt war, wurde den 22 May der Gegenstand meiner Betrachtung. Ich beschrieb alle Veränderungen, die sich bey ihr von Tag zu Tag äusserten, bis auf die dritte Woche, da meine Beobachtungen unterbrochen wurden; dieses Verzeichniß war mir damals zu meiner Absicht nothwendig, jetzt würde es meine Leser ermüden. Die ganze **Naide** war zu jeder Seite mit neun und funfzig deutlichen Borsten versehen, und in den jüngsten Zeugungen waren ausserdem die Anfänge zwölf künftiger Borsten merklich. Die ältere Tochter, welche auf dem Punkt stand sich zu trennen, hatte funfzehn Seiten-Borsten. Die drey Paar Vorder-Füsse, über welchen keine Seiten-Borsten sitzen, und die Augen waren sehr deutlich. Der Vorder-Rand des Kopfs der Tochter lag oben auf dem äussersten des Schwanzes der Mutter, und zwar so los, daß ein Zwischen-Raum zu sehen war. Bey andern schien er unten zu liegen. Er war über die Stelle des künftig sichtbahren Afters der Mutter hinausgewachsen, und hieng nur noch in einem Punkt, der von dem Rande etwas entfernt war, an der Mutter. Da der Mund sich in eben der Entfernung zeiget, ist es höchst wahrscheinlich, daß dieser Punkt mit dem Munde eins ist. Um los zu werden drehte der neue Wurm seinen Kopf wechsels weise auf die eine und auf die andere Seite. Ich erwartete alle Augenblicke die völlige Trennung. Das Blut konnte jetzt nicht mehr aus der Tochter in die Mutter lauffen, oder die

Nahrung aus dieser in jene gehen; alle Gemeinschafft war aufgehoben; ich glaubte, dieß würde einen Stilstand im Lauf des Blutes bey der Mutter verursachet haben, allein in jeder war ein eigner Kreislauf, die Systole und Diastole, merklich, ob sie gleich noch an einander hiengen. Endlich zerriß auch dieser Vereinigungs-Punkt; die losgelassene **Naide** schöpfte dreymal Wasser, und schwam in Freyheit, um auch Mutter zu werden, oder vielmehr sie war es schon, denn sie führte ihre ältere Tochter von eilf vollkommen ausgestreckten Seiten-Borsten, und eine jüngere von acht, die noch innerhalb der Haut versteckt lagen, mit sich.

Ehe die Trennung vor sich gehet, reiniget sich der Mast-Darm von allem Unflath; diese Vorsicht scheint deshalb nothwendig, weil die Zeugung mit dem After der Mutter davon gehet, und einige Zeit verstreichet, bis diese einen neuen After erhält; hier vergiengen zehn Minuten, ehe ich die geringste Spuhr eines neuen Afters bemerken konnte, und nun wurde der Einschnitt desselben kennbar.

Die den 22sten May getrennete Tochter-**Naide**, hatte den 27sten ihre Zeugung von sich gelassen, und war den 5ten Junii so verstellt und unkenntlich, daß man sie beym ersten Anblick für eine andere **Naiden**-Art hätte annehmen können. Ihr Körper hatte alle Klarheit verlohren, und war nicht mehr durchsichtig; er war an beyden Enden zugespitzt und in der Mitte dick und erhaben; alle Seiten-Gefässe waren mit einer grauen Materie erfüllet, und an den Borsten sassen hin und her kleine Kügelchen, gleich denen After-Polypen; es waren aber nicht solche. Ich hofte durch fortdaurende Aufmerksamkeit zu erfahren, ob diese Kügelchen etwa Eyer wären, die aus der trächtigen Mutter ausgelassen waren, allein nach einigen Tagen war der Wurm verschwunden.

Diese **Naide** wurde durch folgende Anleitung entdeckt, ich hatte im May 1768 ein kleines sauberes Glas mit reineſtem und von allen fremden Theilen leerem Waſſer aus dem Bache gefüllet. Im Junio merkte ich, daß eine *Conferva* ſich in kleinen einzelnen Faden hie und da im Waſſer zeigete; nach und nach erfüllte ſie dergeſtalt das Glas, daß es nicht nur ganz grün, ſondern ſo gar undurchſichtig wurde. Als ich einmal dieſe nicht vermuthete Vegetation genauer betrachtete, ward ich auf dem Boden des Glaſes zwiſchen den Faden der *Conferva* kleine weißliche Würmer gewahr, die den Vordertheil ihres Leibes in die Höhe an den Wänden des Glaſes empor ſtreckten, und ſich hin und her bewegten; die nähere Unterſuchung dieſer Würmer gab das beſchriebne Waſſerſchlänglein, oder die zungenloſe **Naide**.

Dieſe Erfahrung weiſet aufs neue unſtreitig, daß das klareſte Waſſer, welches wir trinken, und die Luft, die wir einathmen, beydes Saamen von Pflanzen, und Eyer von Würmern enthalten, ob ſie gleich dem ſchärfſten Auge entgehen. Ich veränderte das Waſſer nicht, und es ſchien, als befänden ſich beydes die *Conferva* und die Würmer wohl dabey; die muntere Bewegung der letzten, und der vermehrte Wachsthum der erſtern ließ nicht daran zweifeln. Anfangs im October als ich in die Stadt zog, waren ſie noch wohl auf, und mitten im Januar 1769, als ich ſie kurz vor dem ſtarken Froſte beſuchte, lebten ſie noch.

Im Jahre 1770 im May und Junius, habe ich die zungenloſe **Naide** in dem klaren Waſſer an den Ufern der Sümpfe fünf oder ſechsmal gefunden, ſie iſt ſeltener als die gezüngelte, und iſt mir nie mit dieſer zugleich, oder in einem Waſſer vorgekommen.

Die

Die bärtige Naide.

nais barbata.

Drittes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

Zweyte Figur: unter der Loupe gesehen.

a. der Kopf.
b. der Schwantz.

Dritte Figur: unter dem Mikroskop stark vergrössert.

a. die Augen.
b. der Bart.
c. die gehäufte Seiten = Borsten.
d. die Borsten= Füsse.
e. der After.
f. das darmähnliche Gefäß.

Dieses bärtige Wasserschlänglein hat die Grösse der zungenlosen Naide, für welche man es anfangs ansehen wird; es stellt sich dem blossen Auge als ein dünner Faden dar; durch Hülffe der Loupe entdeckt man einige Borsten, und unter der Vergrösserung *No.* 4., sieht man es folgender Gestalt:

Der Vordertheil oder Kopf ist vornen stumpf und hat die Länge von zwey Gliedern ohne Borsten. In der Entfernung eines vierten Theils der Länge in der grösten Breite sitzet an jeder Seite ein hellschwarzer Punkt, welcher die Augen vorstellt. Das Eingeweide fängt unmittelbar bey den Augen an, und geht in einer schlänglenden Bewegung den ganzen Leib durch.

Der

Der Leib besteht aus 31 Gelenken oder Zwischen-Räumen der Borsten; die Borsten sind nicht einzeln wie bey den vorhergehenden Naiden, sondern gemeiniglich vier, selten drey neben einander, doch von ungleicher Länge; sie sind beweglich und stehen bald zur Seite ausgebreitet, bald in die Höhe gekehret, oder liegen fast parallel mit dem Leibe. Unter dem Bauch entdecket man noch drey bis vier sehr kurze Borsten, die von gleicher Länge sind, und sich bald einzeln, bald zusammen, nach dem sich das Thier wendet, dem Auge des Beobachters darbieten. Diese dienen den Würmern sich damit fest zu halten, ob sie gleich unbeweglich scheinen, und sind die Füsse, oder Fußhaken der bärtigen Naide. Es scheinet nicht, daß die Seiten-Borsten ihr zum Schwimmen dienen, denn man sieht, daß sie gleich andern Würmern durch die gewöhnliche wurmförmige Bewegung fortkriechet.

Vornen unter dem Kopf erscheinet ein Klumpen kurzer Borsten gleich einem Barte; sie sind etwas länger als die Fuß-Borsten. Der Schwantz ist stumpf, wie der Kopf.

Anfangs war ich zweifelhaft, ob sie nicht irgend eine Larve seyn möchte; allein die grosse Aehnlichkeit mit den andern Naiden, so wie der Mangel aller Verwandelung, lassen das Gegentheil vermuthen.

Ich habe sie im Junio 1768. häufig in den Wasser-Gräben der Gehölze, oft in Gesellschaft der zungenlosen Naide gefunden, und sie viele Wochen in meinem Zimmer lebendig erhalten. Sie schlängelt sich gern um die kleinen Schnecken-Häuser.

In den Jahren 1769. und 1770. als ich meine Versuche mit den Naiden anstellete, ist mir die bärtige niemalen vorgekommen,

 daher

TAB. III.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Der Leib besteht aus 31 Gelenk
Borsten; die Borsten sind nicht einzel
Naiden, sondern gemeiniglich vier, se
von ungleicher Länge; sie sind beweglich u
gebreitet, bald in die Höhe gekehret, od
Leibe. Unter dem Bauch entdecket man
Borsten, die von gleicher Länge sind, und
men, nach dem sich das Thier wendet
darbieten. Diese dienen den Würmer
sie gleich unbeweglich scheinen, und sind
bärtigen Naide. Es scheinet nicht,
zum Schwimmen dienen, denn man sieht
mern durch die gewöhnliche wurmförmige

Vornen unter dem Kopf erschein
gleich einem Barte; sie sind etwas läng
Schwantz ist stumpf, wie der Kopf.

Anfangs war ich zweifelhaft, ob
möchte; allein die grosse Aehnlichkeit m
wie der Mangel aller Verwandelung, lass

Ich habe sie im Junio 1768.
der Gehölze, oft in Gesellschaft der zi
und sie viele Wochen in meinem Zimmer l
gelt sich gern um die kleinen Schnecken=

In den Jahren 1769. und 17
den Naiden anstellete, ist mir die b

L

TAB. III.

Fig. 1.

a
b

a
a
b
d
d
c
c
c
c
d

Fig. 3.

daher habe ich auf sie nicht die Achtsamkeit wie auf jene wenden können; nichts desto weniger bin ich aus ihrer Uebereinstimmung mit den andern **Naiden**, und aus den Erfahrungen des Hrn. **Bonnet** versichert, daß sie dem Beobachter, der sie künftig findet, und Neigung hat ihre Haushaltung zu studieren, gleiche Erscheinungen zeigen wird.

Dieser vortrefliche Verfasser der philosophischen Palingenesie ist der Erfinder der **bärtigen Naide** [22]; schon in seiner ersten Jugend bemerkte er sie, und ihr Verfahren legte in ihm den Grund zu den drey unsterblichen Werken, die er der Welt geschenket, oder gab den ersten Faden her, aus welchem sein metaphysischer Geist die dem Herzen so gefällige Wiederhervorbringung zusammengewebet hat. Er zerschnitt sie in zwey Theile, und nach drey Tagen hatte das zweyte Stück einen vollkom-

[22]) Insectologie, Tom. 2. Obs. 21. Er nennet sie den weißlichen Aal, und die Beschreibung derselben, die am Leibe zerstreute **Haare**, die Stellung der **Augen**, das dicke Gedärme, die **Erweiterung** eines unbestimmten Gelenkes (ich habe in der Geschichte der gezüngelten **Naide** angezeiget, daß diese Erscheinung eine neue Zeugung ankündiget) und die kleinen **Fuß-Haken** lassen nicht wohl zweifeln, daß sie nicht einerley mit unserer **bärtigen Naide** sey. Wenigere Aenlichkeit hat sie mit den Würmern des **Essigs**, und keine mit seinen **langen** Würmern, auch wird letzteres in denen Considerations sur les corps organ. Tom. 2. p. 18. wiederruffen. Er meynet ferner, daß dieser Aal einerley wäre mit demjenigen, den er in seinen Obs. 17. und 18. aus dem Leibe seines **langen** Wurmes hervorkommen gesehen zu haben glaubte, allein der **Haar-Busch** am Schwanze, die kennbahre und leicht zu zählende Ringe des Leibes, die Art des **Schwimmens** schliessen ihn beydes aus dem Geschlechte der **Naiden** und der **langen** Würmer aus. Es ist vielmehr die **Larve** einer kleinen **Mücke**, die vermuthlich in dem Augenblick da der Schnitt geschehen, an dem Leibe des **langen** Wurms äusserlich angesessen, oder von der Mutter, gleich den **Schlupf-Wespen** in den Raupen, in diesem Wurme ausgebrütet werden. Anders läßt sich die sonst unbegreifliche Niederkunft (accouchement) der Stücke des zerschnittenen Wurmes mit solchen Würmern schwerlich denken, da alle Erfahrung darthut, daß auch jeder Wurm ein ihm ähnliches Ding zeuget.

vollkomnen Kopf, und nach sechs Wochen zählte er in seinem Glase statt eines Wurms sechzig von gleicher Dicke. Diese Vermehrung war nicht durch Zeugung, sondern durch natürliches Zertheilen geschehen. Eine solche Erscheinung wurde eine reiche Qvelle der Betrachtungen; sie brachte ihn auf die Keime, und in diesen sieht er den Stof der jetzigen und künftigen Geschöpfe. So lehret ein unbemerkter Wurm den Philosophen die wahrscheinlichste Art der Fortdauer seines und anderer Wesen.

Die geschlängelte Naide. Nais serpentina.

Viertes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse an einer Wasser-Linse.

a. das Blat der Wasser-Linse.

b. der Stiel derselben.

c. die um den Stiel geschlängelte **Naide**.

Zweyte Figur: durchs Mikroskop gesehen.

a. die Augen.

b. die Zunge.

c. die schwarzen Querstriche.

d. das darmähnliche Gefäß.

e. der Mast-Darm.

f. die Borsten-Füsse.

g. der After.

Dritte Figur: ein neuer Kopf und Hals vergrössert.

a. die Augen.

b. die gelbe Masse ohne Flecken.

c. der Schlund.

d. das darmähnliche Gefäß.

Vierte Figur: ein neuer Schwantz vergrössert.

A. das alte Stück.

a. das darmähnliche Gefäß.

b. die Borsten-Füsse.

B. das neue Stück.

a. das darmähnliche Gefäß.

b. die Borsten-Füsse.

c. die Spuhren künftiger Gelenke.

d. der After.

Hr.

Hr. Rösel, der einzige, welcher diese schöne Naide bisher gefunden, hat uns eine so gute Beschreibung und so mühsame Versuche von der Art ihrer Vermehrung nebst beygefügten Figuren nachgelassen, daß ich nur weniges beyzufügen finde. Ich verweise daher den Leser auf seine Nachricht [23]), und werde nur dasjenige anführen, was erwähnter Naturforscher nicht bemerket hat, oder ich anders gefunden habe.

Dem blossen Auge ist sie dem an einander hangenden Unflath der kleinen Wasserschnecken so ähnlich, daß selbst geübte Augen eines fürs andere annehmen werden; betrachtet man sie aber mit dem Vergrösserungs-Glase, welch ein vortrefliches, organisirtes, lebendes und empfindendes Wesen!

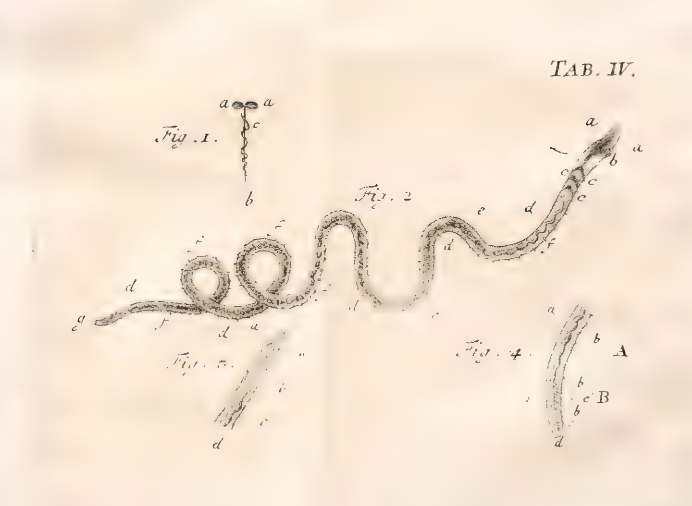
Sie ist neun bis zehn Linien lang, und eine viertel Linie breit, hat achzig bis neunzig Gelenke, also hundert und sechzig bis hundert und achzig Füsse zu beyden Seiten, oder fünf hundert vierzig kleine Borsten. Sie schlängelt sich in sechs bis zwölf Spiralwindungen um die Stiele der Wasser-Linsen, deren grünes Wesen sie mit der Zunge abnaget.

Rösel vergleichet das darmähnliche Gefäß, oder die braunen Eingeweide, wie er es nennet, mit einem Band, das um einen Stab gewickelt ist. Man kann sich für dem Eindruck der ersten Aehnlichkeit der natürlichen Gegenstände mit andern vorhergesehenen Dingen nicht genug in acht nehmen; sie verführet gar zu leicht, und hinterläst fast allemal bey dem Leser, nicht selten beym Verfasser selbst, ein falsches Bild. Die Idee eines Bandes machte, daß dieser sonst genaue Zeichner uns anstatt des gewöhnlichen Bildes eines Eingeweides ein Band, in der

 Lage

[23]) Insecten-Belustigung, 3. Theil, s. 567 — 578. Tab. 92.

TAB. IV.



Hr. Rösel, der einzige, welch
funden, hat uns eine so gut
suche von der Art ihrer Vermehrun
lassen, daß ich nur weniges beyzuf
Leser auf seine Nachricht [23], u
was erwähnter Naturforscher nicht
den habe.

Dem blossen Auge ist sie
der kleinen Wasserschnecken so
eines fürs andere annehmen werd
Vergrösserungs-Glase, welch ein
und empfindendes Wesen!

Sie ist neun bis zehn Li
hat achzig bis neunzig Gelenke, al
achzig Füsse zu beyden Seiten, od
Sie schlängelt sich in sechs bis z
der Wasser-Linsen, deren grün

Rösel vergleichet das
nen Eingeweide, wie er es nenn
Stab gewickelt ist. Man kann si
keit der natürlichen Gegenstände
nicht genug in acht nehmen; sie
fast allemal bey dem Leser, nicht s
Bild. Die Idee eines Bandes r
uns anstatt des gewöhnlichen Bild

[23]) Insecten-Belustigung, 3. Theil, s.

TAB. IV.



Lage hinmahlet, in welcher es unserm Auge, wenn es vom Stock abgezogen, noch seine Windungen behielte, erscheinen würde; ja, dieses Eingeweide bekommt zufolge des Begrifs vom Bande noch zwey **platte** Seiten, davon die obere **caffe-braun**, und die untere **weiß** seyn soll. Die Natur zeiget es ganz anders. Es hat nicht einmal ein gleichförmiges Ansehen, sondern ist, wie in meiner Figur, an einigen Stellen schmahl, an andern dick, bisweilen in ausgestreckte Vierecke, oft in erhabene an einander gedrängte Knoten abgetheilet. Mitten durch dasselbe läuft ein durchsichtiger feiner Strich, welcher der eigentliche Mast-Darm ist. Die Unreinigkeit ist in demselben deutlich, und wird oft ausgeleert. Die weisse Unterfläche des Röeselschen Bandes ist durch sehr kleine, fast unmerkliche, blasse Querstriche, die bey allen **Naiden** das darmähnliche Gefäß in viele kleine Stücke zu zertheilen scheinen, veranlasset worden.

Sie ist nicht **hin und her** mit kurtzen Haaren besetzt, sondern unterscheidet sich vielmehr dadurch von den andern **Naiden**, daß sie gar keine Seiten-Haare oder Seiten-Borsten [24]) hat. Die eintzelne, kurtze Haare des sel. **Röesels** sind wahre Füsse dieses Wurms; sie sitzen unter dem Bauche an jeder Seite in einer Reihe und in einer bestimmten Entfernung; erst bey einer starken Vergrösserung, und wenn die **Naide** sich drehet, werden sie sichtbar. Auch sind sie nicht **eintzeln**, sondern drey-

[24]) Die zwey ersten Bogen dieser Schrift waren schon abgedruckt, als es mir glückte die **geschlängelte Naide** zu finden; ich hatte sie bereits in meinem Verzeichniß der **Naiden** §. 7. auf das Zeugniß des Hrn. **Röesels** aufgenommen, ob ich sie gleich noch nicht in der Natur gesehen hatte; ich glaubte dieses seinen Bemühungen schuldig zu seyn. Er übersah die Füsse und meynte Seiten-Borsten zu sehen, daher wurde ich verleitet sie unter die mit Seiten-Borsten versehenen zu ordnen; allein meine eigene Augen zeigen mir, daß sie eine neue Unter-Abtheilung machet, nemlich **Naiden ohne Seiten-Borsten**, und daß die drey schwartzen Querstriche am Halse ein beständiges und deutliches Merkmal dieser Art seyn.

dreydoppelt; es kommen würklich aus einer Warze oder Erhebung drey einfache silberne Borsten, die an ihren Enden in ein Häkgen gekrümmet zu seyn scheinen hervor. Gleich den Häkgen des Ephen, das in ähnlichen Windungen um die Stämme der Bäume kriechet, dienen sie dem Wurme vorzüglich darzu sich um den Stiel der Wasser-Linse fest zu klammern.

Ich sage mit Fleiß vorzüglich, denn sie haben noch einen zweyten Gebrauch; durch Hülfe derselben kann der Wurm, obgleich mit einiger Beschwerlichkeit auf dem flachen Boden umher kriechen. Auch kann er sich in gerader Linie ausstrecken, und in dieser Stellung fortrücken. Er suchet alsbald eine Faser oder desgleichen, um sich die Spiral-Stellung, die ihm am natürlichsten ist, zu geben; oft geschicht es, daß zwey oder mehrere sich um einander, oder um die Stiele der Wasser-Linsen schlängeln, und den Stab des Mercurs vorstellen, daher Röesel ihn das Mercur-Schlänglein nennet. Dieses Schlängeln macht, daß man ihn beym ersten Anblick von den andern Naiden unterscheidet. Er kann nicht schwimmen.

Es ist nicht nothwendig, daß man diesem Wurm alle Tage frisches Wasser, und frisch Futter gebe; ich habe die meinigen ohne das Wasser zu verändern länger als acht Wochen lebendig erhalten.

Die Röeselschen Versuche zeigen, daß auch diese Naide sich durch natürliches und künstliches Zertheilen vermehret; eine hat ihm durch wiederhohltes Zerschneiden in vier bis sechs Wochen drey und zwanzig gegeben; er hat aber die Art und Weise, wie dieses geschieht, nicht genau bestimmet. Ob mir gleich andere Beschäftigungen nicht erlaubet haben auf diesen Wurm die gehörige Achtsamkeit zu verwenden, haben mir doch die wenige Versuche, die ich unternommen, die Richtigkeit

der Röselschen Beobachtungen bestätiget; selbige lassen mich auch mit Grund glauben, daß die Natur allhier nach eben den Regeln als bey den vorhergehenden dieses Geschlechts verfahre. Ich brauche desfalls nur einen Versuch beyzufügen.

Den 6ten Julius zertheilete ich eine geschlängelte **Naide** in drey Stücke.

Den 10ten hatte bereits jedes beschädigte Ende einen neuen Zuwachs von der Länge anderthalb Gelenke angesetzt; er war hell und klar, und dadurch sichtbarlich von den alten Stücken unterschieden. Keine Spuhr des darmähnlichen Gefässes war in den neuen Schwäntzen zu bemerken, und in den neuen Köpfen, die etwas zugespitzet waren, fehlten noch die Augen und die schwartzen Overstriche. Unten gab ein feiner Overstrich den Ort des künftigen Mundes zu erkennen.

Den 14ten war der neue Kopf und Hals (siehe die dritte Figur) am Schwantzstück völlig gebildet; sie hatten die Länge dreyer Gelenke; die Augen, der Mund, die gelbe Masse und der Nahrungs-Canal waren sehr deutlich; nichts mangelte als das gewöhnliche schwärtzliche um die Augen, und die schwartzen Overstriche zum Beweis der neulichen Entstehung des Kopfs. Der neue Schwantz des Kopf-Stückes war auch länger geworden; das darm-ähnliche Gefäß, die Füsse und der After waren vollkommen; auch gab der Wurm unter meinen Augen den Unflath durch den neuen After von sich, und das Blut floß bereits durch die Anfänge künftiger Gelenke, die durch sehr feine Overstriche an der linken Seite kenntlich waren. Das Mittel-Stück, welches den 10ten beydes den Anfang eines neuen Kopfs und neuen Schwantzes zeigte, war verschwunden.

Der

Der Auffenthalt der geschlängelten Naide ist an den Stielen oder Wurtzeln der Wasser-Linse, welche die Oberfläche der Sümpfe, Teiche und Gräben häufig bedecket, doch nicht an allen; ich habe sie zwey Sommer vergebens zu Fridrichsdal gesucht, und als ich alle Hofnung sie zu finden aufgegeben, gewährte mir ein Teich des Königlichen Rosenburger Gartens in Kopenhagen meinen Wunsch.

Die blinde Naide.

Fünftes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Der Kopf.

b. Der Schwantz.

Zweyte Figur: durchs Mikroskop gesehen.

a. Der Kopf.

b. Das darmähnliche Gefäß.

c. Die Blut-Ader.

d. Die Seiten-Borsten.

e. Die Enden des After-Gliedes.

f. Vorragungen der künftigen Enden.

g. Anfänge einer neuen Zeugung im Mutter-Wurm.

A. Die erste Zeugung.

a. Der künftige Kopf.

b. Anfänge einer Zeugung von der ersten.

B. Die zweyte Zeugung.

a. Der künftige Kopf.

b. Anfänge einer Zeugung von der zweyten.

Dritte Figur: das After-Glied, stark vergrössert.

a. Die fingerförmige Enden.

b. Die Warzen.

c. Die Blut-Kügelchen.

d. Der Silber-Strohm.

Das

Das Blumen-Thier.

Vierte Figur: in natürlicher Grösse.

a. Der Blumen-Kopf.
b. Der Stiel.
c. Die an dem Stiel gehäufte Erde.

Fünfte Figur: durch die Loupe gesehen.

A. Von vornen. *B.* Von hinten.

a. Die ausgestreckte Blumen-Blätter.
b. Die ausgebreitete Kelch-Blätter.
c. Die mittlere Fläche.
d. Der Stiel oder der Leib.
e. Der herabfallende Unflath.
f. Der Mast-Darm.
g. Die Blut-Ader.
h. Die Querstriche.
i. Die gehäufte Erde.

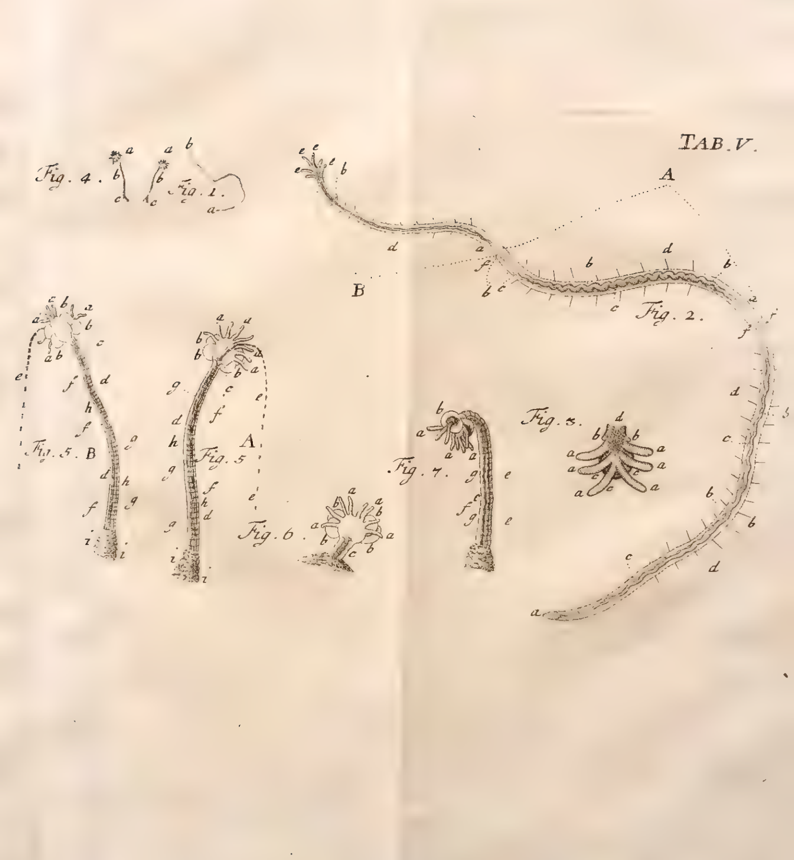
Sechste Figur: ein dicht an der Erde ausgebreiteter Blumen-Kopf.

a. Die Blumen-Blätter.
b. Die Kelch-Blätter.
c. Der Stiel.

Die Siebende Figur: ein im Auswickeln begriffener Blumen-Kopf.

a. b. d. Wie in der sechsten Figur.
e. Der Mast-Darm.
f. Die Blut-Ader.
g. Die Ringe.

Lange war ich mit mir uneins, ob ich diesen Wurm unter die **Naiden** zählen sollte; die Bejahungs- und Verneinungs-Gründe schienen von gleicher Wichtigkeit; die ersten waren die Gleichheit des Körpers,


TAB. V.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5. A
Fig. 5. B
Fig. 6.
Fig. 7.

Das Bl

Vierte Figur: in natürlicher Grö

a. Der Blumen-Kop

b. Der Stiel.

c. Die an dem Stiel

Fünfte Figur: durch die Loupe geseh

A. Von vornen. *B.* Vo

a. Die ausgestreckte Bl

b. Die ausgebreitete K

c. Die mittlere Fläche

d. Der Stiel oder der

e. Der herabfallende U

f. Der Mast-Darm.

g. Die Blut-Ader.

h. Die Querstriche.

i. Die gehäufte Erde.

Sechste Figur: ein dicht an der Er

a. Die Blumen-Blät

b. Die Kelch-Blätter

c. Der Stiel.

Die Siebende Figur: ein im Ausw

a. b. d. Wie in der se

e. Der Mast-Darm.

f. Die Blut-Ader.

g. Die Ringe.

Lange war ich mit mir uneins, ob
zählen sollte; die Bejahungs
von gleicher Wichtigkeit; die erste

M

der Wege der Verpflanzung, der Seiten-Borsten — die letztern der Mangel der Augen, der gefingerte Schwantz, das rothe Blut-Gefäß, und die Lebens-Art. Da es aber darauf ankam, entweder gegen meine eigene Regeln, oder gegen die eigenthümliche Caractere der Gattungen zu sündigen, konnte mir die Wahl nicht schwer werden. Die Grentzen unsers Verstandes und unsers Gedächtnisses sind von einem zu engen Umfang, als daß wir auch nur eine kleine Zahl der Vorwürfe des bürgerlichen Lebens oder der Gegenstände der Natur ohne Hülfe allgemeiner Beziehungen sollten übersehen können; daher entstehen alle mögliche Arten Eintheilungen, die man mit dem stoltzen Nahmen System zu belegen für gut findet.

Diese Wirkungen eines Geistes, der gerne die gantze Natur begräntzen möchte, und doch bey jedem Schritt unabsehbahre Aussichten erblicket, lassen uns wenigstens eine Verwandschaft und Beziehung aller Geschöpfe auf einander bemerken, ob wir gleich gemeiniglich die wahren Beziehungs-Punkte verkennen; wir sehen eine unendliche Kette der Dinge, davon einige mehr oder weniger entfernte Glieder in einem hellen Lichte schimmern, obgleich die Zwischen-Räume derselben noch in Nebel verhüllet sind. Nur Der, welcher alles nach Maas und Gewicht geordnet, siehet das Werk seiner Hand durch alle seine Gänge. Er hat das Licht seines Antlitzes und den Schatten seines Gewands über alles verbreitet, und aus dieser weisen Vermischung haben alle Bilder der Natur das Gepräge ihres unerschöpflichen Meisters, eines Meisters, dem es gefallen alle in seinem ewigen Verstande mögliche Ideen wirklich zu machen, auf daß er alles mit seiner Güte erfülle.

Ein aufmerksamer Bürger des Erdbodens bemerket bald eine Stuffen-Folge unter den Geschöpfen, und schreibt die Lücken, die ihm

aufstos-

aufstossen, dem engen Bezirke seiner Erkenntniß zu. Je mehr diese erweitert wird, je weniger werden jener, und je stärker die Vermuthung ihrer gäntzlichen Ausfüllung aus andern Welt-Gegenden. Er zeichnet sich die allgemeinen und besondern Züge eines jeglichen Vorwurfs aus; jene nennet er Classen, Ordnungen, Familien, Geschlechter, u. s. f. Diese nennet er Gattungen. Letztere haben ihren bestimmten und unveränderlichen Stand von dem Schöpfer erhalten; erstere aber sind willkührlich, und verändern sich nach dem Gesichts-Kreiß eines jeden Beobachters. Daher werden die specifische Beschreibungen eines kurtzsichtigen Verfassers generische Merkmahle desjenigen, der mehrere und genauere Beobachtungen machet.

Die Natur braucht keine Geschlechter, Ordnungen und wie sie Nahmen haben mögen; sie stellet nur bestimmte Theile eines Gantzen, oder Gattungen dar, die der Mensch nach seiner Einsicht unter einem ihm beqvemen Gesichts-Punkt zu vereinigen suchet. Man hat sich bemühet natürliche Geschlechter der Thiere und Pflantzen zu erfinden, und man hat künstlichen diesen Nahmen gegeben. Es ist nur ein natürliches Geschlecht, welches alle Geschöpfe durch alle mögliche Schattirungen in sich fasset. Die methodische Eintheilungen sind das Werk unsers Geistes, immerhin willkührlich und unvollkommen, und doch können wir ihrer nicht entbehren. Wenn wir nach unserer Erkenntniß zwey Geschlechter am besten bestimmt zu haben glauben, findet sich eine neue Gattung, die mit gleichem Rechte zu beyden gehöret.

Wir haben oben gesehen, daß die Feuchtigkeit, welche in den Adern unserer Naiden fliesset, weiß ist; es giebt im süssen Wasser andere Wurm-Gattungen, deren Blut roth ist, denen aber die Augen

und Füsse mangeln [25]). Dieses wäre hinlänglich sie von den **Naiden** zu unterscheiden, wenn sich die blinde **Naide** nicht ins Mittel legte. Sie hat wie jene rothes Blut und keine Augen; wie diese lange Seiten-Borsten und Borsten-Füsse. Noch mehr: sie lebet wie jene in der Erde, oder genauer in dem Bodensatz des Wassers, und verpflantzet sich, wie diese; von beyden unterscheidet sie sich nicht nur durch die Vereinigung beyder Eigenschaften in einem Dinge, sondern durch einen ihr gantz eigenen Schwantz. Dieser würde auf ein eigenes Geschlecht Anspruch machen, das zwischen der **Naide** und dem Erdwurm seinen Platz einnehmen müste, wenn ein eintziges verschiedenes Glied hinlänglich wäre ein neues zu machen. Allein ich vermuthe, daß sich noch Würmer finden werden, die durch den blossen Mangel der Augen von den **Naiden** abgehen, und andere, die sich nur durch würkliche Augen von dem Erdwurm entfernen. Diese Mittel-Arten würden in jenem Fall auch neue Geschlechter erfordern, und solcher Gestalt würden wir so viele Geschlechter als Gattungen erhalten. Diesem zu entgehen thut man wohl, da doch die Geschlechter nur Hülfs-Mittel sind, solche Mittel-Arten zu den nächst Verwandten zu bringen, und, wenn sie, wie im gegenwärtigen Fall, so vieles mit den benachbarten gemein haben, daß eine Collision entstehet, den Habitum entscheiden lassen. Aus dieser

Ursache

[25]) Unter diese gehören die lange Würmer des Hrn. **Bonnet**, der Wasser-Aal des Hrn. **Schäffers** u. m. den letztern hatte ich aufs Wort seines Erfinders, daß er zwey Augen habe, in dem Verzeichniß der **Naiden** unter dem Nahmen der Kothigen angeführet, und zugleich mich erkläret, daß ich ihn nie gefunden hätte. Als ich nachgehends in dem Bodensatz der stehenden Wasser einige Würmer fandt, die den Schäfferschen in allem gleich, die gehäufte Borsten ausgenommen, die bey den meinigen vornen eintzeln, höchstens zwiefach, und hinten sehr kurz waren, bin ich durch wiederhohlte Betrachtung überzeugt worden, daß die kleine vom Hrn. **Schäffer** für Augen angesehene Seiten-Knoten nichts als Erhebungen sind, die durch die Bewegung des Wurms entstehen. Auch ist ihre Art der Verpflantzung nicht wie bey den **Naiden**; das ist, sie verlängern sich nicht in neue und sich trennende Würmer; demnach gehören sie nicht zu gegenwärtigem Geschlecht.

Ursache habe ich, meines generischen Caracters ungeachtet, dieses Würmlein und das Röselsche Wasser-Schlänglein [26]), obgleich bey dem ersten die Blut-Ader roth ist, und beyden die Augen fehlen, meinen Naiden beygezählet.

Unsere blinde Naide ist oben und unten plat, und von blasser Farbe; fünf Linien lang und eine Sechstel Linie breit. Das Maas ist von der Mutter-Naide genommen, die das Kupfer darstellet, und an der man zwey erwachsene Töchter wahrnimmt; man kann also für die Jungfer-Naide nicht wohl eine grössere Länge als von zwey Linien annehmen.

Der Schwantz, die Blut-Ader und der Kopf sind diejenigen Theile, durch welche sie sich von den andern Naiden unterscheidet. Ich werde des Schwantzes oder des After-Gelenkes zuerst erwähnen, nicht nur weil es ausser dem allgemein merkwürdigen des Naiden-After-Gliedes noch etwas neues und ungewöhnliches zeiget, sondern, weil ein jeder, der diese Naide in ihrer gewöhnlichen Stellung siehet, es für den Kopf ansehen und halten wird.

Es zertheilet sich in sechs lanzenförmige, platte Enden, zwey nemlich an jeder Seite und zwey am Ende; innerhalb der letztern bemerket man eine kleine Warze, die der Anfang eines neuen Endes zu seyn scheinet. Sie bestehen aus gleichem Wesen als der übrige Leib und sind nicht aus Körnern zusammengesetzt wie die Gabelspitzen des Röselschen Wurms; sie sind wahre Branchiä, und stehen gemeiniglich

auf-

[26]) Insekt. Belustigung 3. Th. s. 581., T. 93. F. 8. — 16. das geschmeidige Wasser-Schlänglein mit zwey Gabelspitzen. Ich nenne dieses die augenlose Naide mit gegabeltem Schwantz, und jenes die blinde Naide mit gefingertem Schwantz.

aufrechts, bisweilen beugen sie sich ein wenig einwärts. In ihrer Mitte ist der After. Ich vermuthe, daß sich die Leser des silbernen Strohms im After-Gelenke, dessen ich S. 28. gedacht, noch erinnern; eine gleiche Erscheinung giebt die blinde Naide, allein was noch angenehmer zu sehen, ist der starke Abfluß des Bluts in allen Enden; man sieht die Blut-Kügelchen, eins dem andern auf gleiche Weise als in den Branchiis der jungen Frösche und Eydechsen mit der grösten Geschwindigkeit folgen, und sich in dem Silber-Strohm verlieren.

Die Blut-Ader, die wir wahrscheinlich wegen der Weisse und Durchsichtigkeit des Blutes bey den übrigen Naiden zu finden weniger glücklich waren, ist bey der blinden Naide und andern Würmern des süssen und gesalzenen Wassers leicht zu bemerken; sie ist bey diesen Würmern roth und ihre Windungen gemeiniglich zahlreicher als bey der Puls-Ader, bey einigen liegt sie in der Mitte des Körpers längs der Unterfläche, bey andern schlängelt sie sich zwischen den Windungen des darmähnlichen Gefässes einher, so daß sie wechselsweise oben und unten sichtbar ist; bey der blinden Naide liegt sie an der einen Seite des erwähnten Gefässes, und ist beydes oben und unten zu sehen.

Es ist gantz befremdend, daß hier die circulirende Feuchtigkeit in der Puls-Ader weiß und in der Blut-Ader roth erscheinet. Man hat lange gefragt, ob ein Unterschied zwischen dem Blut der Arterien und der Venen wäre; hier ist er offenbahr. Ich werde mich nicht in Untersuchung der physiologischen Uhrsachen dieser Farben-Veränderung, die doch nur auf blosse Vermuthungen hinauslauffen würden, einlassen. Man wird leicht fertig, wenn man annimmt, daß der Canal der Blut-Ader rother Farbe wäre, allein, ich müste alsdenn nicht gesehen haben, daß der Canal der Puls-Ader, welche mit dem Canale der

Blut-

Blut-Ader ein Continuum machet, bey denen Würmern, die rothes Blut haben, bey jedem Austritt der Feuchtigkeit weis und leer, und bey jedem Eintrit roth und erfüllet erschien.

Die Bemerkung einer Stuffen-Folge auch in den Bestimmungen der innern Theile der Geschöpfe ist unserm Geist angenehm, da er gewohnt ist selbige an den äussern wahrzunehmen. Bey allen bisher bekannten Thieren war das Blut roth oder weiß, und man glaubte daß diese Verschiedenheit hinlänglich wäre die Insekten und Würmer von allen andern Thieren zu unterscheiden; nichts desto weniger giebt es, wie ich bereits erwähnet habe, und in der Folge sagen werde, Würmer, die rothes Blut haben, und selbst der Abstand zwischen dem rothen und weissen wird durch unsere **blinde Naide**, die weisse Arterien und rothe Venen hat, ausgefüllet.

Der **Kopf** ist etwas zugespitzt, von gelber Farbe, und ohne alle Spuhr einiger Augen, auch wird die Lebens-Art dieses Würmleins zeigen, daß Augen ihm unnütz seyn würden. An der **Unterfläche** des Kopfs wird man eine Qver-ritze gewahr, die die Oefnung des Mundes ist.

Der Leib, die Füsse, das darmähnliche Gefäß, der **Mast-Darm**, die **Puls-Ader** scheinen in nichts von der zungenlosen **Naide** verschieden zu seyn. Die **Seiten-Borsten** sind kürtzer als die Breite des Leibes.

Diese **Naide** verpflantzet sich, wie die andern ihres Geschlechts, durch Schößlinge oder durch **Keime**, die sich in vollkomne Würmer auswickeln, und sich von der Mutter los machen. Wir sehen im gegen-

 wärtigen

wärtigen Kupfer an dem Mutter-Wurm zwey, die fast die Länge der Mutter haben, und ausser diesen die Anfänge von drey künftigen.

Bey der Erzählung des Wachsthums der gezüngelten **Naide** erinnerte ich, daß die Winkel des scheidenden Querstrichs in Vorragungen auswachsen; diese waren die innern Winkel, oder diejenigen, die der Tochter gehören; bey der blinden **Naide** hingegen thun es die äussern, oder die der Mutter gehören. Der Grund des Unterschieds liegt in dem veränderten Bau des Kopfes und des Schwantzes: dort sollen ohrenförmige Vorragungen des Kopfs, und hier lungenartige Enden des Schwantzes gebildet werden; dort hat die Natur am Kopfe, hier am Schwantze mehrere Organen zu bearbeiten, daher sind sie auch [17]) wie dort vor der Trennung des neuen und alten Wurms ihrer völligen Auswickelung nahe.

Die Lebens-Art der blinden **Naide** ist von der andern gänzlich verschieden. Sie lebt in dem Bodensatz des süssen Wassers. Der Kopf und ein Theil des Vorderleibs steckt beständig im Schlamm, und komt nicht zum Vorschein, es sey dann, daß der Wurm durch eine gewaltsame Bewegung des Schlammes aus seiner natürlichen Stellung verrücket wird; alsdenn liegt er ganz und geschlängelt auf der Oberfläche, und scheinet nicht zu vermögen sich wieder in den Schlamm hinein zu bohren. Ich habe ihn in dieser Verfassung einige Tage sein mattes Leben zubringen gesehen. Der Hinterleib mit dem gefingerten Schwantz stehet im Wasser aufrechts, doch ein wenig gekrümmet. So bald er eine ungewöhnliche Bewegung im Wasser empfindet, schliesset er die Schwantz-Enden an einander, und zieht sich mit vieler Geschwindigkeit in den Schlamm

hinein,

[17]) In der 11. Figur des Röselschen Wasserschlängleins kan man sehen, wie der neue Schwantz der Mutter fast völlig fertig ist, obgleich die Tochter demselben noch anhanget; so wie der fast vollendete Kopf der gezüngelten Tochter mit Augen und Rüssel ihrer Mutter anklebet. Siehe das erste Kupfer F. 2, o.

hinein. Da sein Leib nicht von der Beschaffenheit ist, daß er ihn nach Willkühr verkürzen oder verlängern kann, muß man in dem Schlamm eine im voraus von ihm gemachte Oefnung, darinn er sich bey dem geringsten Anschein einer Gefahr begiebt, vermuthen.

Die Entdeckung dieses Wurms lehret, wie unsicher der Naturforscher aus gleichen Erscheinungen auf gleiche Ursachen schliesset. Ich hatte drey Jahre zuvor ein seltsames Ding im frischen Wasser gefunden. Es war ganz hell und durchscheinend, und den Gewächsen so ähnlich, daß, wenn man nicht eine heftige Bewegung wahrnehme, man es für eine Pflanze mit Stiel und Blumen-Blättern halten müste. Es stund aus dem Boden des Wassers aufrechts: Der Stiel schien gerundet, in der Mitte ein wenig gebogen und mit Ringen gleich denen, die man an der Isoetes siehet, umgeben. Er war vier bis fünf mal so lang als der Blumen-Kopf; dieser bestand aus einer mitlern Fläche, die mit Enden von zwiefacher Gestalt umringet war, oder um bey dem Bilde der Pflanze zu bleiben: aus dem Behältniß, (*receptaculum*) acht lanzen-förmigen Blumen- und vier tellerförmigen Kelch-Blättern. Alle Blätter waren stark aus einander gebreitet, wie bey den Blumen in ihrem Flor. So weit gieng es gut mit dem ersten Bild einer Pflanze. Ich sahe zwar, daß sich die Blumen-Blätter in einen Bündel sammelten, von den Blättern des Kelchs eingeschlossen wurden, und sich wieder ausbreiteten; dieß aber habe ich auch bey vielen Pflanzen gesehen. Allein, als ich in dem Stiele zwey Canäle wahrnahm, einen rothen und einen schwärzlichen, und durch diesen erdigte Moleculen aufsteigen, und sich durch eine Oefnung der mitlern Fläche ausleeren sahe, trat das Bild eines Thiers in die Stelle der Pflanze. Auf einmal verschwand beydes Pflanze und Thier, und war nicht mehr zu sehen. Es hatte sich mit einer solchen Heftigkeit in die Erde zurück gezogen, daß ich den Rückzug

 nicht

nicht bemerket hatte. Nach und nach schob es sich wieder hervor, erhob den Kopf, und breitete dessen Enden allmählich aus. Die Excremente fiengen wiederum an gleich dem Wasser eines Spring-Brunnens zu spielen, und bey jeder Bewegung des Wassers, oder wenn die Enden von irgend einem der sich in dem Wasser aufhaltenden Insekten und Würmern berühret wurden, schloß es diese in einen Bündel und fuhr in die Erde. Was ist es nun wohl anders als eine Art neuer Polypen? die Empfindlichkeit der Enden, das Samlen derselben, und das Zurückfahren des Stiels sind solche Eigenschaften, die die bekannte Polyparten caracterisiren; die Enden müssen also Fühlfaden heissen; der neue Polyp sammelt sie um seinen Raub zu erhaschen, und versteckt sich in die Erde um denselben in Ruhe zu verzehren. Dieß alles will die strengste Analogie. Es schien auch als wären in der mitlern Fläche zwey entgegen gesetzte Ritzen vorhanden, und was sind diese anders als der Mund und der After? An dem leztern war nicht zu zweifeln, da der Unflath sichtbarlich aus demselben herausfloß.

Es war umsonst, daß ich mich bemühete dieses sonderbahre Geschöpf aus der Erde unter das Mikroskop zu bringen; sein schleuniges Verschwinden bey jeder fremden [28]) Bewegung des Wassers vereitelte meine Bemühungen, und die Gestalt des Endes, das in der Erde steckte, blieb

[28]) Diese und andere Würmer fürchten sich wie alle Blinde bey einer jeden Bewegung, von deren Unschädlichkeit sie noch nicht durch wiederhohlte Erfahrungen gesichert sind. Sehr viele und mannichfaltige Arten von Bewegungen, welche verschiedene im Wasser lebende Thier-arten erregen, haben keinen merklichen Einfluß auf diese schüchterne Wasser-Würmer; sie sind derselben gewohnet, und ziehen sich nicht zurück, wenn sie nicht unmittelbahr von diesen Mitbürgern angestossen werden. Selbst der unbekannten Erschütterungen gewöhnen sie sich; für eine gleiche Bewegung ziehen sie sich jedesmal weniger zurück, werden dreister, und endlich sicher. Dieses gilt auch von den langen Würmern des Hrn. Bonnets, die sonst äusserst schüchtern sind, und auch die Gewohnheit haben den Schwantz ausser dem Schlamm im Wasser aufrecht zu halten.

blieb mir ein Geheimniß. Die Idee eines Polyps machte auch diese Neugier unnothwendig; man weiß einmal, daß dieses Thier mit seinem Stiel den Gegenständen plat ansitzet. Ich sahe in dem Stiel eine zwiefache Bewegung: eine feine Materie, die hinab floß und eine gröbere die hinaufstieg, und sich ausleerte; was war wahrscheinlicher als daß die erstere das einfliessende Wasser, so wie letztere der Unflath war.

Nichts desto weniger sind diese Begriffe bis auf die Ausleerung falsch, und die Erfindung der blinden **Naide**, die ich durch Hülfe des Mikroskops untersuchet habe, hat gezeiget, daß die Blätter oder Fühlfaden Lungen des Schwanges, daß der rothe Canal die Blut-Ader, daß die feine herab fliessende Materie das in der Puls-Ader bewegte Blut sey, und daß der Kopf des Thierleins in der Erde verborgen liege. Der Polyp verschwindet, und wir sehen einen Wurm, der nach allem Anschein unter die **Naiden** gehöret.

Ob er gleicher oder verschiedener Art mit der blinden **Naide** sey, getraue ich mir nicht zu bestimmen. Als ich diese untersuchte, wollte es mir so wenig als nachher glücken jenen wieder zu finden. Der kenntlichste Unterschied möchte etwa der Mangel der Seiten-Borsten, die Ringe, und die grössere Zahl der finger- und tellerförmigen Enden seyn. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Loupe zu Wahrnehmung der Seiten-Borsten nicht hinreichet, daß die Ringe von den hellen Querstrichen, die man nicht selten an dem Körper der **Naiden** bemerket, herrühren, und daß die Enden, wenn der Wurm aus seiner natürlichen Stellung kommt, schlaff werden und sich verengen. Aus diesen Ursachen habe ich kein Bedenken getragen, ihn der blinden Naide beyzufügen, und ihm bis zu völliger Entscheidung den Nahmen Blumen-Thier gegeben.

Auf dem Boden siehet man erdigte Theile in unbestimmter Höhe diesen Wurm umgeben; es scheinet als wäre es eine Scheide, in die sich der Wurm zurück ziehet; es ist aber nichts anders als eine Häufung der ausgeleerten erdigten Moleculen, die von der perpendiculairen Höhe des Wurms herabfallen [29].

[29]) Es giebt eine andere Gattung Würmer, die gleich wie die blinde **Naide** ihren Kopf im Schlamm verstecken, und den Schwanz im Wasser erheben. Auch diese findet sich bey dem Hrn. von **Linne** nicht; die Hrn. **Bonnet** und **Trembley** haben ihrer im Vorbeygehen gedacht, und eine Figur derselben gegeben; Observ. sur les vers d'eau douce, pl. 3. f. 9. 10. Memoir. sur les polypes, pl. 7. f. 2. Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen den naturforschenden Leser auf ein Schauspiel zu bringen, welches ihnen der unbekannte Boden des süssen Wassers in diesen Würmern darbietet. Man thue ein wenig des Bodensatzes der Moraste, Wassergräben oder Flüsse in ein Glas mit Wasser, und lasse es eine weile ruhig stehen. So bald sich die erdigte Theile gesenket haben, und das Wasser klar worden, wird man die Oberfläche des Bodensatzes mit einem Wald von durchsichtigen weissen und röthlichen Röhren verschiedener Länge besetzt sehen; sie werden sich hin und her schlängeln, und bey der kleinsten äussern Bewegung verschwinden; bey einiger Ruhe werden sie wieder aus der Erde steigen; der Zuschauer wird aufmerksamer werden, und erdigte Theile durch die Röhren aufsteigen und in einen Bogen herab fallen sehen. Diese bewegliche Röhren sind Würmer aus dem Geschlechte des Erdwurms. Sie sieben den Bodensatz der süssen Wasser unaufhörlich durch ihre Leiber, und halten ihn locker. Zwischen ihnen wird die graue Oberfläche gleich einem Acker, in dem die ersten Sprossen der Saat hervorschiessen mit kleinen, theils weissen, theils grünen länglichen Körpern übersäet erscheinen. Diese sind Würmer von der einfachsten Art, ohne alle auch dem bewafneten Auge sichtbahre Organisation.

Von

Von den Nereiden.

— — qvarum pars natare videtur:
Pars in mole ſedens, virides ſiccare capillos,
Piſce vehi qvædam, facies non omnibus una,
Non diverſa tamen, qvalem decet eſſe Sororum.

Die bunte Nereide.

Sechstes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Die Fühlfaden.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Dutten.
d. Der Hals.
e. Die Borsten-Füsse.
f. Die Schwantz-Spitzen.
g. Der After.

Zweyte Figur: der Kopf und Hals von oben vergrössert.

a. Die Fühlfaden.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Dutten.
d. Der Hals.
e. Die Augen.

Dritte Figur: der Kopf und Hals von unten mit eingezogenem Schlunde, vergrössert.

a. Die Fühlfaden.
b. Eine Kopf-Spitze.
c. Die Dutten.
d. Der eingezogene Schlund.
e. Die Freß-Zangen im ofnen Munde.
f. Der Hals.

Vierte Figur: der Kopf mit ausgestrecktem Schlunde, von oben, vergrössert.

a. Die Fühlfaden.
b. Die Dutten.
c. Die Kopf=Spitzen.
d. Der ausgestreckte Schlund.
e. Rauhe Punkte des Schlundes.
f. Die Freß=Zangen.

Fünfte Figur: drey Gelenke des Körpers mit ihren Füssen vergrössert.

a. Der rothe Rücken=Strich, oder die Puls=Ader.
b. Kleine rothe Adern.
c. Der Haupt=Ast des Fusses mit seinen Borsten.
d. Der Seiten=Ast mit seinen Borsten.

Sechste Figur: ein einzelner Fuß, stark vergrössert.

a. Der Haupt=Ast.
b. Die Puls=Ader.
c. Kleine Adern.
d. Eine einzelne Borste.
e. Der Haken des Haupt=Astes.
f. Eine Warze mit Haaren besetzt.
g. Der Seiten=Ast.
h. Lange schwarze Borsten.
i. Ein ausgebreiteter Fächer kurzer Borsten.

Die **Nereiden** sind bereits den ältesten Schriftstellern der Natur=Geschichte bekannt gewesen; sie nannten sie **Meer=Skolopendren.** Selbst **Aristoteles** erwähnet ihrer, und saget ganz richtig: daß sie das Ansehen der Land=Skolopendren haben, allein von rötherer Farbe, und mit mehreren Füssen versehen wären, und, daß sie sich an steinigten Stellen des Meeres aufhielten. Die Ausdrücke dieses grossen Mannes, so wie des **Rondelets**, **Gesners**, **Aldrovands** und

Jonstons sind zu allgemein und unbestimt, als daß man die Arten dieser Tausendfüsse daraus sollte erkennen können; Ihre Figuren hingegen lassen keinen Zweifel, daß sie die **bunte Nereide** gekannt haben; man vergleiche mit der unsrigen die zweyte und dritte Figur der *XXV.* Tafel des Jonstons, und die erdichtete Schlange der *XXVIII.* Tafel; in den beyden erstern erscheinet sie im groben, so wie sie im Wasser zerstümmelt und ohne Kopf aussicht, und in der letzten hat es dem Mahler gefallen, ihr den Kopf eines **Widders** mit Zwey Hörnern anzusetzen; übrigens ist der Leib so, wie man denselben ausser dem Wasser siehet, wenn ihre Fuß-Borsten zusammen gefallen sind, und an einander kleben.

Der Hr. von **Linne** fand sie am Seestrande in West-Gothland 1746 und beschreibt sie folgender Gestalt; Dieses kleine Insekt, so kaum einen Qverfinger lang ist, ist so zart, wie ein Faden, hat schwartze Augen, viele weißliche Füsse, und einen dergleichen Leib, auf welchem längs dem Rücken hin eine röthliche Linie gehet; der Schwantz bestehet aus einem abgerundeten Gliede. Es scheinet demnach daß der Ritter lauter junge **Nereiden** gesehen, und solche, die ihre Schwantz-Spitzen mochten verlohren haben; es ist gar kein Zweifel, daß sie von selbiger Art wie meine **bunte Nereide** sind, ob ihnen gleich ein fadenzarter Leib gegeben wird; der Leib der Jungen, die ich gefunden, hatte wenigstens die Breite dreyer nicht zarter Faden. In der Schwedischen Fauna, die sonst mit der Westgothischen Beute pranget, wird ihrer nicht gedacht.

Löfling, ein Schüler des Schwedischen Naturforschers, traf sie auf seiner Reise nach Spanien im Canal an, und erinnerte seinen Lehrer ihrentwegen; und nun kam sie in der zwölften Aus-

gabe

gabe des Systems [30]) doch nicht gar wohl, (da sie unter die Würmer und nicht unter die Insekten gehöret,) zwischen den Skolopendern zu stehen. Wenig überlegt wird sie für die Ursache des Rödaats oder für den Rödaat der Norweger, und die Speise der Heringe angegeben. Der Schaden, den dieser Wurm den Heringen verursacht, ist so beträchtlich, und der Irrthum, daß er die bunte Nereide sey, rühret von so guten Naturforschern her, daß wir, um diese Sache in ihr gehöriges Licht zu setzen, unsere Nereide auf einige Augenblicke verlassen müssen.

Man findet, daß der Bauch der Heringe im Frühjahr, doch nicht in jedem Jahr, roth sey; und daß diese rothbauchige Heringe sehr geschwind faulen; die Ursache dieser Röthe messen die Norwegischen Fischer einigen kleinen Würmern bey, die sie in dem Bauche der Heringe gefunden haben, und ihnen den Nahmen Rödaat geben. Des ansehnlichen Verlustes wegen, welchen diese Würmer dem so wichtigen Herings-Fang zufügen, ist durch eine Königliche Verordnung befohlen worden, daß die rothbauchigen Heringe (Aat-Sild) ein Paar Tage, nachdem sie gefangen worden in dem Garne verbleiben sollen, damit sie, wie es heist, in der Zwischen-Zeit die Würmer von sich geben möchten. Allerdings verdient diese Plage eines so nutzbaren Fisches, daß man sie näher kennen, und zu heben suche; man hat auch Ursache zu erwarten, daß die Glieder der Drontheimischen Gesellschaft dieses zu einem Gegenstand ihrer Bemühungen machen werden.

 Der

[30]) Scolopendra marina pedibus utrinqve..., corpore pallido: linea dorsali rufa. Corpus rubrum (unde Rœdaat) Norvegis freqventissimum, Clypearum Harengarum esca, unde abdomen piscium rubescit & corpus brevi putrescit.

Der verdiente Hr. Ström ist der eintzige, welcher auf die Kenntniß dieses Wurms einige Mühe verwendet hat, er gestehet aber selbst, daß er denselben nicht gesehen habe, und vermuthet, daß der Rödaat vielleicht die Linneische Skolopendra [31]) das ist unsere bunte Nereide sey. Hier sind seine Worte: Rödaat ist ein kleines Gewürm, welches in gewissen Jahren in dem Bauche der Heringe gefunden wird, und macht, daß sie nicht nur am Bauche ein rothes Ansehen haben, sondern auch schleunig in Fäulniß gehen; Bis hieher ist er mir nicht zu Gesichte gekommen, doch, sollte eine Vermuthung statt haben, dürfte vielleicht der Rödaat die kleine *Scolopendra*, *plana pallida*, *linea longitudinali rufa* seyn, von der Linneus in der Westgoth. Reise, S. 191. saget, daß sie im Nordischen Meere in grosser Menge sey. Diese Vermuthung wird um so wahrscheinlicher, da ich beydes aus dem Nahmen Rödaat, und aus anderer Beschreibung schliesse, daß der Wurm roth sey, und auf vieler Versicherung glauben muß, daß er sich in unseren Meeren häuffig findet.

Sollte sich wohl auf diese so eingeschränkte Vermuthung eine Gewißheit bauen lassen? kann man aus den Eigenschaften roth seyn und sich im Meere häuffig befinden diesen Schluß für sicher ausgeben, daß die rothe Bäuche und die Fäulniß der Heringe daher entstehen? Wenn im Meere keine andere rothe Würmer als diese Nereide, und keine rothe Gewächse sich fänden, würde es sich etwa hören lassen, allein derer giebts noch eine Menge andere, und noch darzu ist diese Nereide nicht einmahl roth, den Rücken-Strich ausgenommen.

Indessen

[31]) In dem Söndmör, 1 Th. S. 162, β und S. 198. 2.) wird ganz kurz einer Skolopender erwähnet; diese ist unsere bunte Nereide, nicht der Rödaat, wie aus dem folgenden erhellen wird.

Indessen giebt doch der Ritter von **Linne** seine Meer-. Skolopender für den **Rödaat** aus, und dieses bloß auf die so misliche Strömische Vermuthung; er fügt, vermuthlich aus einem Misverstande der Dänischen Sprache, noch hinzu, daß sie die **Speise der Heringe** sey; denn Hr. **Ström** saget nur, daß der Nahme **Aat** von *Ata* oder *Æta* herstamme, welches etwas **fressendes** bedeute — — es wird daher sehr wahrscheinlich, daß die Norweger durch den Nahmen **Rödaat** nichts anders als eine um sich fressende Röthe haben andeuten wollen, so wie der um sich fressende Eiter im Dänischen vom selbigen Stamm-Worte herrühret, und Edder und Röde heisset, und daß in der Folge die Würmer, die man in dem Bauche der faulen Heringe gefunden, daher also sind benennet worden. Es ist zwar nicht daran zu zweifeln, daß die **Heringe** den **Rödaat** verschlucken; er ist aber deshalb so wenig ihre gewöhnliche Speise, als er die Linneische Skolopender ist, obgleich der Præsident der Drontheimischen Gesellschaft, Hr. Bischoff **Gunnerus** [32]) denselben auch dafür hält, wie es scheinet, bloß auf die erwähnte Strömische Vermuthung, ohne ihn gesehen zu haben. Ist es wohl im geringsten wahrscheinlich, daß keiner von vielen Fischern, bey welchen der Hr. **Ström** nachgefragt hat, falls der **Rödaat** ein Tausendfuß wäre, eines einzigen Fusses sollte gedacht haben? ein solcher Bericht hätte den Hr. **Ström** aus seiner Verlegenheit in Ansehung des wahren Geschlechts gesetzt.

Was mag also der **Rödaat** für ein Wurm seyn? Die **Würmer** welche unsern Leibern und den Körpern des Thier-Reiches einen beträchtlichen Schaden zufügen, müssen nicht unter den Larven der Insekten, nicht unter den *Mollufcis*, nicht unter den vollkommeren, oder aus vielen organischen Theilen zusammen-

32) **Leems** Beskrivelse over Finmarkens Lapper S. 312. Kiobenh. 1767.

sammengesetzten Wurm-Arten gesuchet werden. Wenn wir die Insekten ausnehmen, so ist der Fall nicht oft, daß die übrigen Thiere von diesen geplaget werden. Man wird jene unter den einfachsten und aus sehr wenigen organischen Theilen bestehenden Würmern finden. Diese sind durch eine wunderbahre Einrichtung des Allerhöchsten die Zerstöhrer der Lebendigen und der Todten. Der harte Stein, das gefällte Holz, die Erde, auf die wir treten, der Boden unserer Wasser, der Hering, den wir geniessen, alles bis auf unsere Leiber, todt und lebendig, sind diesen nagenden Würmern unterworfen.

Ich fand in den sandigen Ufern der Ostsee, insonderheit in dem Schlamme zwischen den Steinen und aufgeworfenen Meer-Gräsern, da wo sie die Kopenhagener Wälle bespühlet, eine Art rother Würmer in einer unzählbaren Menge wie Sand am Meere. Sie waren klumpenweise in einander geschlungen, so wie unsere fein gekochte Nudeln, und machten einen scheußlichen Wurm-Brey aus. Aller Schlamm war fast eine blosse Masse von Würmern. Ich habe einige derselben in zwey Wintern mit mir nach Hause genommen, und in Meer-Wasser aufbehalten. Ihr Körper ist sehr einfach ohne irgend einige Glieder, Absätze oder Ringe, acht bis zehn Linien lang, und eine halbe Linie breit, fadenförmig, glat, gerundet überall von gleicher Breite, und sich in allem gleich. Ihre Farbe ist weislich und blaß, oft fällt sie ein wenig in das roth-braune, bisweilen ist sie ganz roth; durch die Mitte des ganzen Körpers schlängelt sich ein sehr deutliches ziegelrothes Gedärme; dieses ist in allen beständig und sichtbar; in einigen aber ist es stark roth, in andern blasser, in einigen dick, in andern schmal; so wie ich es auch bey wenigen im Schwanze in kleine Stücke zertheilet gefunden habe.

Unter der Vergrösserung erkennet man nichts mehr, als was das blosse Auge siehet, doch scheinet es, als wenn der Vordertheil bey der Bewegung des Wurmes an beyden Seiten einige kleine Einschnitte gleich den Zähnen einer Säge zeigte. Der Vordertheil ist vom Hintertheile nur durch die Bewegung zu unterscheiden. Oft drehet sich der Schwanz schraubenförmig. Er gehöret also zu dem Geschlechte *Gordius*, und ist eine neue Art desselben, die ich den blassen Faden-Wurm mit dem **roth-braunen Rücken-Strich** [33]) nennen würde.

Vergleicht man jetzt dasjenige, was die Naturforscher von dem Röd-Aat sagen, mit unserm Faden-Wurm und den gewöhnlichen Wirkungen der Faden-Würmer, so wird es sehr wahrscheinlich, daß dieser oder einer ihm sehr nahe verwandter, und nicht die Skolopender des Hrn. von Linne, der Röd-Aat sey. Letztere ist unsere **bunte Nereide**, die von jenem himmel-weit, oder mit den Systematikern zu reden, specie, genere und ordine verschieden ist.

Der Fall ist höchst selten, und noch nie bewiesen, daß eine **Skolopender** oder **Nereide** irgend einen thierischen Körper innerlich oder äusserlich angegriffen, oder an demselben sich aufgehalten habe. Die **Faden-Würmer** hingegen sind den Fischen, ja selbst den Menschen fürchterlich und tödtlich.

Man wird oft zu ungelegener Zeit überzeugt, daß diese sich in den Fischen befinden. In den wohlschmeckenden Zungen, Schollen und mehrern sind sie leicht zu sehen; und ein jeder Fisch-Esser verzehret, so wenig er es weiß, manche derselben.

Ihre

[33]) Gordius pallidus linea longitudinali rufa.

Ihre grausame Wirkungen in den menschlichen Leibern sind auch zum Theil unzweifelhaft. Es ist bekannt, wie viel Unheil der **Faden-Wurm** in den heissen Ländern anrichtet: so bald er sich in die blosse Füsse hineingedrängt, hat er Fieber, heftige Schmerzen, ja oft den Tod zum Gefolge. Der **Faden-Wurm** unserer kalten Länder ist nicht weniger schrecklich, obgleich nicht so allgemein. Nach dem Bericht der Schwedischen Provincial-Aerzte soll er oft mit dem Wasser getrunken werden, und viele Menschen unter Zuckungen dahin reissen; sein Biß soll den Wurm am Finger verursachen.

Weniger gewiß ist das Vorgeben, daß die **Qveise**, ein Faden-Wurm des salzigen Wassers, die Ursache des Aussatzes der Norweger, oder der Elephantiasis sey, so sehr auch der Ritter von **Linne** darauf bestehet, und seine Schüler diesen Ausspruch verbreiten. Die Sache verdienet, daß wir uns dabey aufhalten.

Wenn man sich die Mühe giebt die citirten Stellen [34]) nachzuschlagen, und ihre Gründe zu erwegen, wird man finden, daß alles auf blosser Vermuthung beruhet, dafür es auch der Hr. Prof. **Murray** [35]) anzusehen scheinet. Es ist daher nicht wenig besonder, daß Hr. von **Linne** bey dieser Meynung bleibt, und noch neulich diese höchstens nur wahrscheinliche Vermuthung, für eine ausgemachte Warheit ausgiebt, und zwar auf das Ansehen meines schätzbaren Freundes des Hrn. **Ströms**, welcher in seinem Söndmör nach der einmüthigen Aussage der Fischer für gewiß sagen soll, daß dieser Aussatz von der **Qveise** würklich und allein herrühret. [36]) Der Söndmör des Hrn. Ströms wird

[34]) Stockholmische Abhandlungen, 1760; Linnæi differt. de Lepra piscatorum & de rarioribus Norvegiæ.

[35]) De Vermibus in Lepra obviis.

[36]) Lepram a Gordio vere ac unice provenire.

wird dabey citirt, aber nicht die Stelle dieses Ausspruchs; ich habe vergebens sein Buch durchgeblättert; und finde, daß er unter der Rubriqve Qveise so wenig des Aussatzes, als da wo er des Aussatzes gedenkt, der Qveise erwähnet.

Zur Erkenntniß dieser merkwürdigen Krankheit und zur Zernichtung dieser wenig gegründeten Meynung wird es hoffentlich meinen Lesern nicht unangenehm seyn, eine Uebersetzung des Strömischen Berichts allhier zu sehen; s. 541:

Insgemein sind die Bewohner der Küsten nicht von so gutem Aussehen, Gesundheit und Kräften, als die Einwohner des hohen Landes. Die Ursache muß man nach meinen Gedanken, grossen Theils in der feuchten Meer-Luft suchen und in den vielen Fisch-Speisen, dem beständigen Aufenthalt auf dem Meere, und der daraus fliessenden unordentlichen Lebens-Art; da sie weder zu rechter Zeit schlafen noch essen und trinken können. Ausser dem behaupten unsere See-Leute, daß die See eine wunderbare Kraft besitze den Körper des Menschen zu entkräften, und versicheren aus eigener Erfahrung, daß sie, wenn sie gleich in dem Boot müßig liegen ohne zu rudern oder etwas mühsames vorzunehmen, dennoch matter werden, als wenn sie in eben der Zeit die schwerste Arbeit zu Lande verrichteten. Aus der Ursache äussert sich auch an der Küste eine und andere Krankheit, welche man an den Meer-Busen oder im Lande nicht kennet; Besonders eine Art von Aussatz, der darin besteht, daß der Leib, (doch vorzüglich das Gesicht) schwillet und voll von Geschwüren wird, wobey sich zugleich eine starke Heiserkeit einfindet. Diese Krankheit ist gemeiniglich erblich, und verpflanzt sich von den Eltern auf die Kinder; andere hingegen, selbst Eheleute, werden vom Umgange der Aussätzigen nicht angesteckt. Solche Aussätzige verlassen nicht gerne ihre Heimath, sie bleiben so lange bey den Ihrigen, als

ihr Umgang diesen nicht zu lästig wird; wenn aber dieses geschieht, und sie zu eigenem oder anderer Nutzen nichts ausrichten können, werden sie ins Spital Reknæs bey Molde hingebracht, welches eine reiche und wohl eingerichtete Stiftung ist für einige und dreyssig Glieder, ob sich gleich selten über die Hälfte da findet, wovon doch Söndmör die gröste Zahl liefert.

Wo ist hier die Rede von einem Wurm als der Ursache des Aussatzes? ganz andere, weniger neue, aber wahrere Veranlassungen werden angezeiget. Es scheinet eben so falsch zu seyn, daß die Qveise den Aussatz, als daß die bunte Nereide, den Rödaat verursachet, obgleich Hr. von Linne gleichfalls jenes auf das Ansehen des Hrn. Ströms, den selbst dieses befremdet, zu behaupten suchet; letzterer schrieb mir unter andern in einem Brief vom 23 Decembr. 1769

Ich sehe in einer *Dissertation de rarioribus Norvegiæ* etwas, das ich nicht erwartet hätte, nemlich daß der Aussatz von der Qveise, dem *Gordio* herrühren soll, welches jemand in den Schwedischen Actis soll bewiesen haben. Ich besitze dieses Stück von den Actis nicht, und wünsche deshalb zu wissen, auf welchen Gründen und Erfahrungen diese Aussage beruhet, zuförderst weil mein Ansehen zur Bekräftigung desselben angeführet wird, welches doch unrichtig ist.

Auch die Colik hat dieser Faden-Wurm seit der Ausgabe der Lapländischen Flora 1736 bis zur Erscheinung der erwehnten Streit-Schrift 1768 den Lapländern zuwege gebracht; der Hr. von Linne, sagt einer seiner Schüler, errieth es damals, und ich wurde im Jahre 1750 durch die Wahrnehmungen der Lapländer, welche den Faden-Wurm oft und vorsichtig aus ihren Leibern gezogen hatten, ganz gewiß davon. [17]) Hr. Dana aus

[17]) *Linnæi* amænit. Acad. Vol. 2. p. 265. nunc mihi certo certius constitit.

aus Turin bemerkte 1766 in den Wassern, die von den Italienischen Alpen hinab fliessen eine Egel, und erfuhr zugleich, daß sie den Bewohnern, welche dieses Wasser häufig trinken, vielen Schmerzen verursachet; er erzählte mir diese Entdeckung, schrieb eine Abhandlung [38]) davon, die ich dem Hrn. von Linne mittheilete, und nun wird diese Alpische Egel der obigen Gewisheit ungeachtet für die Ursache des heftigen Magen-Krampfes der Schwedischen Lappen angegeben. Wahrscheinlich ist sie es, doch ist es nicht weniger sonderbar, daß man gegen den obigen Ausspruch der in Lapland gewesenen Schweden sich auf das Zeugnis eines Piemontesers beruft. [39])

Um meiner Vermuthung, daß der Rödaat ein Faden-Wurm und keine Skolopender sey, eine Gewisheit zu geben, schrieb ich dem Hochehrwürdigen Hrn. Ström folgendes:

„ Ich wünschte einen Zweiffel gehoben zu sehen, den ich mir „ wegen ihres Rödaats Söndmör I. s. 160 und *Linnæi Scolopendra* „ *pallida, linea longitudinali rufa* gemacht habe; Sie äussern zwar die „ Vermuthung, daß diese einerley wären, gestehen dennoch, daß sie dieselben nicht gesehen haben; der Hr. von Linne citirt im Gegentheil „ ihr Ansehen nicht als eine Vermuthung, sondern als einen Beweis, „ daß der Rödaat seine *Scolopendra* sey, und der Hr. Gunnerus „ saget ein gleiches, vermuthlich auf Ihr Wort. Dennoch kann ich der „ Aussage dieser Männer ungeachtet (so lange mein Freund nur vermuthet) nicht wohl einsehen, daß der Rödaat eine Skolopender „ sey, sondern bin nicht weit entfernet zu glauben, daß er der

[38]) Act. Taurin Vol. 3. p. 199. t. 6. f. 1. — 6.

[39]) Lin. Amœn. Vol. 7. p. 494. hæc Lapponibus, ut Act. Taur. Tom. 3. testatur ex parvula fasciola oritur.

„ kleine Wurm seyn mag, dessen Abbildung hiebey folget. Sollten „ Ew. Hochehrw. seit dem Gelegenheit gehabt haben den Rödaat zu „ sehen, so verbinden sie mich dadurch, daß sie mir hievon eine Gewis„ heit geben. „ Ich erhielt darauf folgende Erläuterung vom 23 December 1769.

Ich habe zu verschiedenenmahlen Rödaat in den Heringen betrachtet, und, obgleich selbiges gröstentheils das Ansehen eines rothen Schlammes hatte, fand ich doch in demselben einige Körper, welche denen rothen Würmern völlig ähnlich waren, die ich unter dem Nahmen rother Egeln [40]) im Söndmör s. 162 beschrieben habe, ob selbige gleich nicht so vollkommen waren, daß ich es mit völliger Gewisheit behaupten kann. *Scolopendræ* waren sie sicher nicht. Da nun ihre abgebildete Würmer den vorerwehnten so sehr gleichen, und wenigstens zu selbigem Geschlechte gehören, so ist mir ihre Meynung höchst wahrscheinlich. Das einzige, darin sie sich von den Ihrigen unterscheiden, ist, daß sie ein wenig dicker und gemeiniglich Blut-rother sind, ob ich sie gleich auch blaß gefunden habe, ja so gar weiß. Unter den vordersten Theilen des Körpers haben sie eine Oefnung oder Ritze der Länge nach. So kennbare *Intestina*, als ihre Abbildung zeiget, habe ich nicht wahrgenommen, welches doch wohl hätte seyn können, wenn ich die kleinsten betrachtet hätte. Sonst haben sie ihren Aufenthalt im Sand und im Schlamm zwischen den Steinen am Meer-Ufer.

Die Nachricht, die der Verfasser der Natur-Geschichte von Norwegen von dem Rödaat giebt, stimmt völlig überein mit der Beschreibung meines Faden-Wurms; Seite 81 heist es: In allen Meer-Busen des West-Meers findet sich in gewissen Jahren eine unbeschreibliche Menge kleiner fast unsichtbarer Würmer, Rödaat genannt. Sie sind dem Ansehn nach

einem

[40]) Diese haben auch eine Oefnung unten am vordersten Theile des Körpers, und schwarz Puncte zur Seiten, durch welche sie sich von meinem Gordio unterscheiden.

einem feinen seidenen Faden gleich, und kaum halb so lang als eine Stecknadel; an Menge aber so unzählbar, daß das Wasser bisweilen von ihnen roth zu seyn scheinet, und man in einer Kanne Wasser viele Millionen zugleich müste aufziehen können. Würde er sich anders ausgedrückt haben, wenn er meine Würmer am Ufer der Ostsee um Kopenhagen würde gesehen haben?

Es ist demnach ausgemacht, daß der Rödaat keine Skolopender sey, und aus der Vergleichung der Strömischen neuen Nachricht und der jetzt gedachten Pontoppidanischen Beschreibung mit meinem Faden-Wurm wird es nicht wenig wahrscheinlich, daß dieser der den Heringen so schädliche Rödaat ist.

Im May 1770 schrieb ich nochmals dieses Zweifels wegen an meinen erwähnten schätzbaren Freund, und erhielt den 25 September folgende Antwort: Ich bekam ihren Brief, als ich eben zu verreisen im Begriffe war, das einzige, was ich am Strande noch vor meiner Abreise fand, waren die rothen Würmer, die ich für den wahren Rödaat der Heringe gehalten habe; sie sind in solchem Ueberfluß da, daß man ganze Gläser damit anfüllen könnte; ich würde es also nicht werth geachtet haben sie ihnen zu senden, wenn ich nicht auf meiner Reise wäre überzeugt worden, daß sie der wahre Aat der Heringe sind. Hr. Krag in Sandfiord, den ich besuchte, hatte einige, die er vor acht Wochen aus den Heringen genommen, in Weingeist aufbewahret; als ich keinen wesentlichen Unterschied zwischen diesen und den meinigen wahrnehmen konnte, hielte ich es der Mühe wehrt Ihnen Proben von beyden zuzustellen. — Ich bin erfreut, daß ich noch vor dem Abdruck des gegenwärtigen Bogen diesen Brief erhielt, und die gesandte Würmer untersuchen kann.

Die Kragischen sind von dem Weingeist so verstellt, daß nichts zu unterscheiden ist; sie sind von gleicher Dicke, und haben die rothe Farbe

gänzlich verlohren. Die Strömischen hingegen sind unbeschädiget, und haben einige Aehnlichkeit mit den Würmern [41]) die Hr. Pallas an den Ufer von Süsser gefunden. Ich darf hoffen, daß die Abbildungen des Strömischen Wurms, und meines oberwehnten Faden-Wurms, die etwa der Rödaat seyn können, meinen Lesern nicht misfallen, ob sie gleich in gegenwärtiges Werk nicht gehören.

Die Dritte Tabelle.

Der Strömische Röd-Aat.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Seiten-Ritze des dickern Endes.

Zweyte Figur: das dicke Ende, von der Seite gesehen, vergrössert.

a. Die Ritze.
b. Eine Vertiefung.

Dritte Figur: Das dicke Ende von unten gesehen, vergrössert.

a. Die Seiten-Ritzen.
b. Das Wärzgen.

Der Faden-Wurm.

Vierte Figur: in natürlicher Grösse.

Fünfte Figur: vergrössert.

Die Strömischen waren nicht mehr roth, sondern roth-braun, und von ungleicher Grösse, in der Länge sechs bis zwölf, und im grösten Durchschnitt eine halbe bis anderthalb Linien. Der Körper

[41]) Misc. Zoolog. T. XI. F. 7. — 9.

Dritte Tabelle.

Fig. I.

a

Fig. II.

a

b

Fig. III.

a a

b

Fig. IV.

Fig. V.



Körper ist gerundet, wird gegen das eine Ende schmähler, und bestehet aus unzählbaren, dem Mikroskop fast unmerklichen Ringen. An dem dicken Ende, welches ein wenig spiz zu gehet, zeiget sich an jeder Seite eine Ritze gleich der Oefnung eines Mundes, oder der Lippen. Unter der untern Lippe ist bey einigen in der Mitte eine kleine Warze, bey andern an der Stelle des Wärzgens eine kleine Vertiefung zu sehen. Es kan seyn, daß diese Ritzen den After, und das Wärzgen die Zeugungs-Glieder darstellen; Hr. Ström, der sie lebendig gesehen, gedenket nichts davon. Sie sind also keine Faden-Würmer, sondern gehören zu dem Geschlecht der Spuhl-Würmer. Ob sie aber der würkliche Rödaat seyn, bin ich noch nicht völlig überzeugt, so groß auch die Wahrscheinlichkeit seyn mag; denn, einmal hat mein Freund sie am Strande und nicht in den Heringen selbst gefunden, zweytens war keine Spuhr einer specifischen Aehnlichkeit an den verstellten, aus den Heringen genommenen, übrig; drittens saget zwar Hr. Ström, daß er keinen wesentlichen Unterschied habe bemerken können, allein die wesentliche Unterscheidungs-Zeichen dieser so wenig organisirten Thiere fallen selten so gleich in die Augen.

Gewiß ist es, daß der Rödaat, dessen die natürliche Geschichte von Norwegen gedenket, und die mit meinem Faden-Wurm übereinstimmet, von dem neuen Strömischen gänzlich verschieden ist; es ist daher zu glauben, daß der Nahme Rödaat, Würmern verschiedener Art von den Bewohnern der Norwegischen Küsten beygeleget wird. Vielleicht ist der Rödaat den Heringen, gleich wie die Leber-Egel den Schaafen, allein eigen, und findet sich wie diese, [42]) kaum ausser den Thieren. Künftige Beobachtungen werden es entscheiden.

Wir

[42]) Der Hr. von Linne und andere sagen zwar, daß sich die Leber-Egel in den süssen Wassern fände, und durch Trinken in die Schaafe käme; allein ich habe daselbst seit

Wir kommen wieder zu unserer bunten Nereide, nachdem wir sie von der Nachrede ein so scheusliches und schädliches Thier als der Rödaat zu seyn, gerettet haben, und wir werden sehen, daß sie wegen ihrer Schönheit, des besonderen Baues ihres Körpers und ihrer sehr merkwürdigen Natur-Triebe ein Recht auf unsere Aufmerksamkeit und Zuneigung habe.

Ich werde erst die verschiedenen sichtbaren Theilen ihres Körpers beschreiben, und alsdann ihre Geschichte erzählen:

Der Körper ist oben und unten platt, und besteht ausser Kopf, Hals und Schwanz-Knoten, aus fünf und achtzig Gelenken, die zu beyden Seiten Füsse haben; Durch den ganzen Leib längs dem Rücken und dem Bauch hinab läuft ein dunkel-rother Strich, wodurch sich diese Art von den andern mir bekannten unterscheidet. Bey den Todten und in Weingeist aufbewahrten ist er nicht so merklich, doch bleibt gerne eine schwache Spuhr desselben übrig. Der Leib selbst, welchen das Thier auf mehr als die Hälfte verlängern und zusammen ziehen kann, ist gegen den Kopf am breitesten, und nimmt gegen den Schwanz allmählich ab. Diese Abnahme ist so merklich, daß zunächst dem Schwanze kaum die Spuhr der Gelenke und ihrer Füsse kenntlich bleibet.

Aus dem kleinen runden Knoten des Schwanzes, der gemeiniglich grün ist, stehen zwey steife weisse Faden, die die Länge von sechs der benachbarten Gelenke zusammen genommen haben, in einem spitzigen Winkel

seit einigen Jahren viele Egel-Arten gefunden, niemals die Leber-Egel. Man hält gar zu leicht verschiedene Gattungen dieser einfachen Würmer für eine. Ich werde anderswo Gelegenheit haben dieses zu beweisen.

Winkel von einander; sie können nach Gefallen ihre Richtung verändern. Am Ende des Schwanzes zwischen diesen Fäden ist der After.

Die Farbe der vordersten Glieder fält etwas ins schmutziggrüne, und so weit spielen auf den rothen Mittel-Strich, wenn man ihn mit dem Such-Glase betrachtet, die abwechselnden Farben des Regenbogens; der übrige Theil ist weis-gelb mit sehr schmahlen rothen Qver-Streifen, die oben über die Füsse hinab lauffen.

Der Kopf besteht aus vielen einzelnen Theilen; die Stirne ist hornartig, oben ein wenig plat, und zur Seiten gerundet. Vornen an derselben sitzen drey kurze pfriemen-förmige Spitzen, die ich Kopf-Spitzen nenne, sie sind steif und unbeweglich; Unten zur Seiten bewegen sich zwey kegelförmige Körper; sie sind durchsichtig und haben an ihrem äussersten Ende eine bräunliche Kugel; diese Warzen-förmige Körper, die ich ihrer Gestalt wegen Dutten nenne, werden bisweilen unter den Kopf versteckt, welches insonderheit geschieht, wenn das Thierlein ruhig ist; wenn es sich bewegt, streckt es sie hervor, und bewegt sie bald zur Seite, bald auf und nieder; sie sind wahre Sucher oder Fühlspitzen; alles wird damit befühlt; es scheinet daß die Kugel beweglich sey, und sich aus und ein schieben lässet.

Zur Seiten des Kopfs, wo er sich dem Halse anschliesset, sieht man vier hornartige Spitzen (Fühlfaden) von verschiedener Länge; sie stehen wie steife Borsten vier an jeglicher Seite, und bewegen sich hin und her. Der Längste ist dem Halse am nächsten, und hat die Länge dreyer Ringe des Körpers, die zwey nebenstehende haben zwey drittel der Länge des erstern, und der unterste ein drittel desselben; sie kommen

Q alle

alle aus einem erhabenen braunen Grunde, gleichsam als aus einer Scheide hervor, und sind am Ende zugespitzt.

Der **Augen** sind an der Zahl vier; sie zeigen sich an der Stirne paarweise in gleicher Entfernung als schwarze Punkte; ich habe sie bey allen wahrgenommen. Bey den Jüngern und Kleinern dieser Art sind alle vier sehr deutlich zu sehen; bey den grössern und ältern aber habe ich sie an einigen erst am dritten Tage durch Hülfe des Such-Glases unterscheiden können; es schien als hätte sich bey manchen eine geschwollene Haut über die Augen geleget.

Der **Hals** oder das erste Glied nächst dem Kopfe ist ein wenig länger als die folgende Glieder oder Ringe, allein nicht völlig so breit; es unterscheidet sich von den übrigen nur darin, daß es mit keinen Füssen besetzt ist, und auch nicht den rothen Strich hat, der, wie gesagt, sonst den ganzen Körper durchläufet. Vornen hat es zwey kleine Einbiegungen und zwischen denselben eine kleine hervorragende Spitze. Unten hingegen ist es erhaben, gerundet und dicker als die andere Glieder, welches daher rühret, daß hier der Sitz des **Mundes**, seiner **Haken** und übrigen Freß-Geräthes ist.

Der **Mund** steckt unter dem Halsschilde; die **Oefnung** desselben ist cirkelrund; darin liegen zwey krumme schwarze Haken verborgen; er wird mit Gewalt unter dem Kopf und den Fühlspitzen hervorgetrieben, so oft das Thier etwas verschlucken will, und zieht sich geschwind zurück; dies ist der Augenblick in welchem man die beyden einander gegen überstehenden Haken bemerken kann. Auch im Tode schiessen einige den Schlund und diese Freß-Zangen so weit heraus, daß sie beyde sehr sichtbar werden; leztere sind hornartig, braun, gegen einander gekrümmet, und am Ende sehr gespitzt;

ihre

ihre innere Seite ist in kleine sägeförmige Zähne ausgeschnitten. Sie kommen aus einem dicken fleischernen Körper heraus, welcher aus zwey Gelenken bestehet, und der Schlund ist. Da, wo dieser an der untern Fläche des Kopfes sitzet, ist er oben zwischen den Kopf-Spitzen und den Dutten mit sehr kleinen schwarzen Punkten gezeichnet; eine Sammlung solcher feinen Pünktgen siehet man auch in einer mondförmigen Stellung an der Wurzel der Freß-Zange beydes oben und unten. Bey den grössern haben diese Punkte eine kleine Spitze.

Die folgende fünf und achtzig Glieder oder Gelenke, daraus der Körper bestehet, sind einander völlig gleich, ausgenommen, daß sie gegen den Schwanz immer kleiner und von hellerer Farbe werden. Ein jedes Gelenk ist von den anliegenden an den Seiten durch einen tiefen Einschnitt unterschieden, oben und unten gelb, zur Seiten zwischen den Füssen grün, und in der Mitte mit einem röthlichen gebogenen Striche bezeichnet; dieser läuft zu beyden Seiten bis an die Spitze der Füsse hinab; auf ihm sitzet oben am Anfange des Fusses ein kleines rothes Pünktlein, und hinter demselben ein anderer grünlicher Punkt.

Der rothe Strich der den ganzen Körper der Länge nach durchläuft, krümmet sich in viele fast unsichtbare Windungen; wenn man auf denselben sehr aufmerksam ist, sieht man die Röthe vom Schwanze bis an den Kopf wechselsweise verschwinden und wieder erscheinen, die so genannte Systole und Diastole, ja durch Hülfe des Such-Glases kan man das starke Fortschiessen des Blutes vom äussersten des Schwanzes bis an den Kopf durch alle Gelenke verfolgen.

Also ist es unstreitig eine grosse Puls-Ader, aus welcher sich zu beyden Seiten in jedes Glied kleinere vertheilen, und sich in den Füssen verlieren; selbst diese kleine Adern zeigen durch Hülfe des Such-Glases fast unmerkliche Spiral-Windungen, und in selbigen die Bewegung des Blutes gleich wie in der grossen.

Die Physiologen sind bey den Würmern nicht einerley Meynung über dies Gefäß, welches sich uns hier unter dem Bild eines langen rothen Canals, dessen Feuchtigkeit in einer wellenförmigen Bewegung ist, darstellet. Es sey eine Puls-Ader, ein einzelnes Hertz, oder eine Kette von Herzen. Wir sehen das Blut in demselben fliessen, und sich über die Füsse in Neben-Aeste ergiessen.

Malpighi hielt die grosse Puls-Ader der Insekten und der Würmer für eine Reihe von Herzen; Hr. Bonnet, dem dieses auch also vorkam, ist doch mehr geneigt zu glauben, daß in den Würmern und Raupen nur ein einziges den ganzen Leib durchströmendes Gefäß bestimmet sey das Blut fortzutreiben. Zwar sieht er es ein, daß die Reitzbarkeit des Blutes sich in einem so langen Raum, als es in seinem Wurme durchzulauffen hat, vermindern muste, nimmt aber deswegen an, daß die Natur bey jeder Vereinigung der Gelenke eine Klappe angebracht habe, wodurch der Trieb des Blutes immer neue Kräfte erhalten soll. Ich dächte, daß das anhaltende Leben in den zerschnittenen Würmern, und die Entstehung eines ganzen Wurmes aus jeglichem Stücke des zerschnittenen sich besser aus dem in jedem Gelenke noch übrigen ganzen und unbeschädigten Herzen, als aus einer zerstückten Ader, erklären lassen.

Es kan seyn, daß die Klappen, die sich Hr. **Bonnet** denket, wirklich da sind; allein es läst sich ein erneuerter Trieb des Blutes auch ohne Klappen begreiffen. Man nehme an, daß der kleine Theil des Canals in jedem Gelenke bey der Aufnahme des Blutes weit, und bey dem Abfluß enge sey, so wird es bey jeder Ausfahrt aus dem engen Behältniß, das ist bey jeder Einfahrt in das benachbarte Gelenke, mit neuer Kraft fliessen; oder, daß der vordere Theil des Canals mehr nachgiebt und erweitert wird, als der folgende, so wird sich das Blut vor dem engern stemmen, und sich in den engen Raum hinein drängen. Und dieses habe ich vorzüglich bey den langen Würmern des Hrn. **Bonnet** deutlich und prächtig gesehen, und malen lassen.

Die Bewegung des Blutes in dem oben beschriebenen Faden-Wurm ist von anderer Beschaffenheit; ich sehe das Blut in der Puls-Ader nicht durch einzelne Gelenke, sondern durch vier bis sechs auf einmal klumpen-weise durchfahren, und die verlassenen eine weile leer bleiben, bis daß ein frischer ankommender Blut-Klumpen auch diese in einem Augenblick erfüllet. Doch ist diese Art des Blut-Laufes so wenig allgemein, und **Malpighi** hat so wohl gesehen, daß ich auch bey den Versuchen die ich mit dem Bonnetschen Wurme unternommen habe, bin überzeuget worden, daß das Stück der Puls-Ader eines jeden Gelenkes ein eigenes Gefäß ausmachet, das für sich bestehet, und auch ohne Daseyn der andern lebet, und sich in einen ganzen Wurm erneuert.

Man hat den Kreislauf des Blutes aus den Puls-Adern in die Blut-Adern und aus diesen in jene erwiesen, daher lassen sich erstere nicht ohne den letztern gedenken: diese aber sind bey vielen Wurm-Arten schwehrer zu bemerken als jene, und den erwähnten scharfsichtigen

 Beob-

Beobachtern entgangen. [43]). Hr. **Bonnet** vermuthete eine grosse Blut-Ader längs dem Bauche seines langen Wurms; sie ist auch würklich vorhanden; mit einiger Mühe wird man ihrer endlich gewahr.

Bey unserer **Nereide** ist die Blut-Ader sehr deutlich und von grösserer Breite als die Puls-Ader, welches ungewöhnlich ist; sie schlängelt sich längs der Mitte des Bauches durch alle Gelenke bis an den After-Knoten; ihre Windungen sind viel grösser und mannichfaltiger als bey der Puls-Ader, daher sie wohl doppelt so lang ist als jene. Hier geschiehet die Bewegung des Bluts vom Kopfe nach dem Schwanz hinab, und ist weniger merklich als bey der Puls-Ader.

Wenn man die **Nereide** anrühret, oder in Bewegung setzet, werden alle Adern stärker angefüllt und röther. Um die **Insekten** und **Würmer** von andern Thieren zu unterscheiden, hat man angenommen, daß sie weisses Blut haben sollen; hier ist es kalt und roth genug wie bey den **Fischen** und **Amphibien**.

Der **Mastdarm**, welcher bey diesem Wurme, wie bey vielen anderen nur einen Canal **bildet**, lieget der Länge des Körpers nach, zwischen der Puls- und der Blut-Ader; wenn er mit dem schwarzen Auswurf erfüllet ist, wird er erst zu bey den Seiten der Puls-Ader sichtbar, und scheinet dreymal so breit als die Puls-Ader zu seyn. Nach vier

43) Man weiß noch nicht, wie das Blut in die grosse Puls-Ader gebracht wird; ihre Haupt-Aeste, und die Canäle, die die Stelle der Blut-Adern vertreten, sind gleichfalls unbekannt. **Bonnet** Betracht. der Natur, 8. Th. 4. Cap. Beydes zeiget uns gegenwärtige **Nereide**: der Haupt-Aeste oder der kleinen aus der grossen in die Füsse sich vertheilenden Puls-Adern habe ich oben erwähnet, und die Blut-Ader ist hier offenbahr.

vier Tagen sahe ich schwarze zerstreuete Klumpen in demselben liegen, sie wurden von Zeit zu Zeit nach dem After getrieben; und ihr Durchmesser war noch vor den zwey letzteren Gelenken dreymal so groß als der Knoten mit den Schwanzspitzen, oder der After. Dieser letztere hat das Vermögen sich also zu erweitern, daß er den grossen Auswurf durchlassen kann.

Jedes **Gelenke** ist zu beyden Seiten in einen dreyeckigten Körper ausgewachsen, der einen Theil der **Füsse** ausmacht, solchergestallt füllen die Füsse den ganzen Seiten-Raum der Gelenke aus, und lassen einen engen Platz oder tiefen Einschnit zwischen sich. Die einzelnen Theile eines jeden Fusses sind etwas schwer zu unterscheiden: man siehet einen fleischernern Körper, der da, wo er an dem Leibe ansitzet, dick und aufgeblasen ist, und sich in zwey Aeste zertheilet: der obere oder **Haupt-Ast** ist stark, kegelförmig und an der Spitze gespalten, an der obern Seite desselben, etwas von der Spitze entfernet, raget der den **Nereiden** gewöhnliche **Seiten-Faden** hervor; er ist kurz, fleischigt und sitzet bey einigen an einem gold-glänzenden Querstrich; dieser Strich ist dem blossem Auge nicht merklich. Dem Seiten-Faden gegen über an der untern Seite sieht man eine kleine Warze, die mit kurzen Borsten besetzt ist.

Unter dem Haupt-Aste, da wo er an dem Leibe sitzet, schiest der **kleinere Ast** hervor, der am Ende mit mehreren und längeren Borsten besetzt ist. Diese sind von verschiedener Farbe und Länge; die mittelsten sind kurz und breiten sich im Schwimmen wie ein Fächer aus; die Seiten-Borsten sind länger und schwarz, und von diesen sind die an der obern Seite am längsten, so wie sie auch weiter als der fleischerne Theil des Fusses hervorstehen.

Man

Man kann diese mit Borsten versehene Füsse, als so viele Ruder, womit das Thier langsam und geschwinde fortschwimmet, betrachten. Die **Bewegung** eines einzelnen Fusses geschiehet dergestalt: er breitet seine Borsten aus einander, und schiebt, indem er sich nach dem Schwanze hin bewegt, das Wasser von sich, schließt bald darauf die Borsten zusammen und bewegt sich zurück nach dem Kopfe.

Die gemeinschaftliche **Bewegung** der Füsse ist ganz sonderbar; man wird lange glauben, daß sie auf gleiche Weise geschehe als wie bey den bekannten Vielfüssen; wo die dem Kopfe am nächsten sind sich zu erst in Bewegung setzen, und darnächst die folgenden in ihrer Reihe; allein, braucht man alle mögliche Aufmerksamkeit, wird man sehen, daß sie sich in der entgegen gesetzten Ordnung von unten hinauf bewegen und zwar haufenweise. Wegen der Geschwindigkeit ists dem Auge nicht möglich weder die Zahl der Haufen noch der Füsse eines jeglichen zu bestimmen; ich glaube auch, daß ihre Zahl nach der Wilkühr des Thieres veränderlich seyn. Es seyn also acht Haufen an jeder Seite, und jeder habe zehn Füsse; nun fängt sich die Bewegung von der rechten Seite an, und zwar von dem Fusse, welcher der zehnte von dem Kopfe ist, und läuft in dieser Ordnung durch die übrige neun bis zum ersten; wenn diese ihre Bewegung vollführt haben, so bewegt sich der entgegen gesetzte Zehnte der linken Seite und die folgenden seines Haufens bis an den ersten; alsdann der zweyte Haufen rechter Hand in gleicher Ordnung, von dem zwanzigsten Fuß bis zu dem zehnten; darauf der zweyte Haufen linker Hand; der dritte Haufen rechter Hand von dem dreyßigsten Fuß an, und also die folgende bis zum äusserstem Schwanze; dieses wiederholt das Thier nach Belieben; auch fängt sich die Bewegung bald in der Mitte des Körpers, bald nächst dem Kopfe, bald am Schwanze an, wie es ihm zu seinem Zweck am beqvemsten ist; und geht also die ganze Reihe nach einander

ander hinauf, doch nicht also, daß die erstere in Ruhe erwarten, bis die ganze Reihe sich beweget hat, sondern sie wiederholen alsbald ihre Bewegung; und dieß bisweilen mit einer solchen undenklichen Geschwindigkeit, daß keiner von den vielen Füssen zu unterscheiden ist, sondern der ganze Wurm die Gestalt einer schlangenförmigen Masse hat. Man wird glauben, daß ein Thier mit 170 Rudern wie ein Pfeil fortschiessen müsse; dieses würde auch geschehen, wenn sie alle auf einmal würkten, allein, da sie sich nach einander bewegen, so kann auch ihre geschwindeste Bewegung es nur durch krumme Linien fortbringen, und also durch weite Umschweife einen kurzen Weg in langer Zeit.

Desto wunderbarer ist der Mechanismus und die mannichfaltigen Federn, welche diese Füsse in einem Augenblick in Bewegung setzen; um sich ein Bild der schnellen Wirksamkeit dieser Organen zu machen, gebe man der geschwindesten Bewegung des ganzen Wurms den Zeitraum eines Augenblickes oder einer Secunde; in dieser bewegen sich hundert und siebenzig Füsse nach einander; also wird der Zeitpunkt der Bewegung eines jeden Fusses $\frac{1}{170}$ einer Secunde, und in diesem unmerklichen Zeitraum muß nicht nur der Fuß beweget, sondern auch viele Borsten aus ihren Scheiden hervorgestossen und zurück gezogen werden; giebt man jedem Fuß wie bey der faserigten Nereide nur vier solcher Scheiden, so müssen im selbigen Augenblicke noch 680 Borsten-Büschel in eine doppelte Bewegung gebracht werden, also sind 1700 äusserliche Bewegungen in einer Secunde um einen Schritt zu vollführen.

Ueberdenken wir nun die unzählbaren Muskeln und Sehnen, die diese äussere Glieder bedürfen, um in Bewegung gesetzt zu werden, und die grosse Menge der Nerven, die der Wurm gebrauchet, um nach Willkühr einen, mehrere oder alle Füsse zu bewegen, so weiß ich nicht,

was am meisten zu bewundern, die Menge und Geschmeidigkeit der Bewegungs-Geräthe, oder die blendende Geschwindigkeit, mit welcher sie wirken [44].

Welch eine scheinbare Verschwendung der Mittel seinen Zweck zu erreichen? der so sehr angepriesene Grundsaß: **Der Schöpfer braucht nicht zwey Mittel, wo eins hinreichet**; welches die grösten Natur-Lehrer zum Eckstein ihrer Hypothesen angenommen haben, scheinet nicht immer von der Erfahrung unterstüßet zu werden. Auch die verschiedene Mittel der Fortpflanzung der Würmer und der Gewächse belehren uns vom Gegentheil. Viele Würmer vermehren sich nicht nur durch Eyer, sondern auch durch Keime und Zerstückung; die Pflanzen nicht nur durch Saamen in erstaunender Menge, sondern auch durch Knospen, Ableger und Zertheilung, ja beyder ganzes Wesen und ein jeder möglichst kleiner Theil desselben scheinet von Abdrücken des ganzen, die nur den glücklichen Augenblick erwarten sich im grossen auszuwickeln, vollgepfropft zu seyn. Ein armer und kluger ist aus Noth sparsam; ein reicher und weiser fragt nicht erst, ob man mit wenigern auskommen kann; er erfüllet alles mit seinem Ueberfluß.

Wenn unsere **Nereide** die Eigenschaft hätte, die man überhaupt dieser Gattung von Gewürmen beyleget, **im Finstern zu leuchten**, so würde sie uns ein silbernes Lauf-Feuer darstellen; ich habe mich oft nach diesem Schauspiel im dunkeln umgesehen, allein sie hat nicht leuchten wollen oder können.

Be-

44) Wie sehr gilt das, was **Aristoteles** von den Eydechsen saget, von unseren **Nereiden**: iliam corporis miram agilitatem, non tantum, qvoniam faciles ad flexum & cartilagineas produxit vertebras, sed qvia etiam multiplicia motus localis instrumenta musculos fabrefecit, provida rerum parens, Natura consecuta fuit.

Bereits im December 1767 hatte ich einige kleinere **Nereiden** unter einer rothen seidenähnlichen *Conferva*, die gemeiniglich auf dem *Fucus filum* wächset, bey einem starken Sturm hinter dem Castell angetroffen, die, obgleich sie an der Zahl der Gelenke und der Länge der Fühlfaden von der grossen jetzt beschriebenen, verschieden sind, dennoch keine besondere Art ausmachen. Wir wollen nur dasjenige anführen, darin sie sich unterscheiden, damit man nicht hinführo das, was bey ihnen nur zufällig ist, für Bestimmungen der Arten annehme, so wie es mit der Zahl der Gelenke geschehen ist.

Erstlich hatten sie nur 30, 36 bis 56 fußtragende Gelenke, also 60 bis 112 Füsse.

Zweytens waren ihre Fühlfaden weit länger, als bey der grossen von 85 Gelenken, und zwar in diesem Verhältnisse; zwey waren von gleicher Länge, der dritte noch einmahl so lang, und der vierte viermahl so lang.

Drittens waren vornen an der Stirne nur zwey pfriemenförmige Spitzen.

Viertens hatte die eine nur eine Schwanz-Spitze, die sich auch unter meinen Augen verlohr, viele gar keine, wenige zwey.

Die verschiedene Zahl der Gelenke machet also keine Verschiedenheit der Arten, und gehöret nicht in die specifische Benennung, wo Hr. von **Linne** sie bey sechs seiner **Nereiden** angebracht hat. Ich habe auch diese Verschiedenheit in der Zahl der Ringe bey einem unbekannten Vielfuß bemerkt, davon ich junge mit 16 und 32 Ringen, ältere mit

 42 und

42 und 46 angetroffen [45]). Also vermehren sich die Gelenke mit dem Alter, allein die Art und Weise dieser Vermehrung ist das, was man zu wissen wünschet.

Der aufmerksame Hr. **Bonnet** wurde bereits vor dreyßig Jahren durch die Versuche, welche er mit seinen langen Würmern unternahm, veranlasset zu fragen: Geschiehet der natürliche Wachsthum dieser Würmer durch neue Gelenke oder durch Ausdehnung der alten [46])? Die Frage ist bisher, so viel ich weiß, auch in Absicht der andern Wurm-Arten unbeantwortet geblieben; doch würde die Auflösung dem erfolgten Irrthum aus der Zahl der Gelenke die Arten zu bestimmen vorgebeuget haben. Er würde sie selbst aufgelöset haben, wenn er nicht darzu mehr erfordert hätte, als in meinen Gedanken nothwendig ist. Eine Vergleichung der Zahl der Ringe einiger dieser Würmer wird uns der Mühe überheben, sie um die Frage zu beantworten von ihrer Gebuhrt an bis zum völligen Wachsthum zu erziehen. Doch ist dieses Mittel so leicht und gering, daß ich fast ehe an der Hinlänglichkeit desselben zweifeln möchte, als daß es diesem scharfsichtigen Manne solte entgangen seyn.

Indessen war er nicht ungeneigt zu glauben, daß ihr Wachsthum beydes durch neue Gelenke und Ausdehnung der alten geschähe; meine Beobachtungen bestätigen völlig diese Muthmassung. Ich zählte die Zahl der Gelenke seiner langen Würmer, und fand sie wie bey meinen **Nereiden** verschieden. Diese Ungleichheit, die allmähliche Abnahme der Grösse der Gelenke (und selbst der Füsse meiner **Nereide**) bis an den After, so wie die Wahrnehmung fast unmerklicher Anfänge entste-

[45]) Er hat noch mehr merkliches als dieses; ich habe ihn vier Jahre beobachtet, und nenne ihn: den weissen Vielfuß (Julus) mit rothbraunen Seiten-Flecken.

[46]) Observ. sur des vers d'eau douce p. 34.

entstehender Gelenke zunächst am After, und ihre zunehmende Auswickelung nach der Maasse, wie die älteren ihre völlige Ausdehnung erhalten, setzen diese vermuthete Art des Wachsthums ausser Zweifel. Allgemein aber ist sie nicht, wir werden in der Folge sehen, daß sie selbst bey Gattungen eines Geschlechts verschieden sey.

Die Länge der **Fühlfaden** und die Zahl der pfriemenförmigen **Kopfspitzen** ist bey dieser Art verschieden; so wie sie im Gegentheil bey einigen andern obgleich verschiedenen Arten von gleicher Beschaffenheit, Stellung, Zahl und Länge angetroffen werden. Es wird uns auch nicht wenig befremden, daß diese Fäden bey den jüngern länger als bey den ältern, sind; das Gegentheil wäre uns eher faßlich geworden, indem wir diese Erscheinungen aus ihrem Wachsthum mit dem Alter würden erklärt haben; und man kann nicht annehmen, als wären sie etwa bey den Alten abgebrochen worden, da so wohl die kurze als lange am Ende zugespitzet sind, ich auch bey einigen jüngern von sechs und dreyßig Gelenken kurze Fühlfaden angetroffen habe.

Die Menge, welche der Ritter von Linne auf der Westgothischen Reise gesehen, sind alle der Schwanzspitzen beraubet gewesen. Nur bey zweyen nemlich bey der beschriebenen grossen von 85 und einer kleineren von 36 Gelenken habe ich die Schwantzspitzen in vollkommenem Stande gesehen. Es ist demnach wahrscheinlich, daß jene durch einen Zufall ihre Schwanz-Borsten verlohren hatten, und daß selbige, da wo sie an den After geheftet sind, leicht abbrechen können; diese Wahrscheinlichkeit wird zur völligen Gewisheit durch das Exemplar der kleinen **Nereide**, welche die eine Borste schon verlohren hatte, und an der die andere so schwach anhieng, daß sie unter meinen Augen abriß, und gar keine Spuhr ihres Ansatzes nachlies. Inzwischen behielt doch meine

grosse **Nereide**, so vielerley ich auch mit ihr vornahm, ihr ganzes Leben durch, ihre Schwanzspitzen unbeschädigt.

Was die **Haushaltung** unserer **Nereide** anbetrift, so habe ich wenig bemerken können, ob ich gleich die kleine länger als zwölf Wochen und die grosse den Winter durch lebendig in einem Glase mit See=Wasser bey mir erhalten habe. Ein unvermutheter Zufall veranlaßte einen Versuch, der mir nur zum Theil gelungen ist. Eine der **Nereiden** mit 56. Füssen, die ich den 9. December 1767. erhielt, hatte den 10 Morgens das Unglück, daß ihr, in dem ich den Pfropf in die kleine Flasche, darinn sie war, setzen wollte, ein grosses Stück des Schwanzes abbrach. So unangenehm mir dieser Zufall war, so hofte ich doch aus demselben die Zeit zu beobachten, in welcher die zertrennte Stücke noch das Leben erhalten würden, und vielleicht die Sorgfalt der Natur zu bemerken den zerstümmelten Stücken ihren Verlust zu ersetzen. Das Stück, daran der Kopf war, hatte 36 Glieder; das Stück des Schwanzes hingegen die übrige 20; in beyden blieb der rothe den ganzen Körper durchlaufende Strich vorhanden. Wir wollen jetzt, was sich mit diesen beyden Stücken zugetragen, mit wenigen Worten berühren.

Das grosse Stück von 36. Gelenken kroch alsbald nach der im Glase vorhandenen braunen *Conferva*, zog die dünne Zweige derselben an sich, machte sich daraus eine Art eines Nestes, und zog ein schleimichtes dünnes und durchsichtiges, weißliches Gewebe um sich; die Materie desselben glich dem Gewebe der **Haus - Spinne**, und umgab der Länge nach den ganzen Körper der **Nereide**. Ich gab mir vergebens Mühe die Art und Weise zu bemerken, wie sie dieß Gewebe verfertigte, oder die Stelle, woraus sie die Materie desselben hervorzog.

Das

Das Gewebe selbst ließ sich nach dem Körper in die Länge und Breite ausdehnen. Viele Tage saß es so in seinem Neste ohne merkliche Bewegung. Diese Ruhe war nicht eine Folge seiner Verwundung, oder eine Wirkung der an seiner Herstellung arbeitenden Natur, welches aus folgendem erhellet; eine unverletzte **Nereide** wickelte sich zugleich in das Nest der Verwundeten, bauete sich ein eigenes Gespinst, wurde ihre treue Gesellschafterin und verhielt sich in allen Stücken wie jene; wenn sich die Kranke ausstreckte, that die Gesunde ein gleiches, und wenn sich jene bewegte, bewegte sich auch diese.

Sie schlängelten sich, eine jede in ihrem Gespinst, langsam von einer Seite zur andern; bey dieser wellenförmigen Bewegung legten sie ihre Füsse wechselsweise an ihren Körper nach dem Kopfe hinauf gekehrt, dergestalt, daß, wenn sie sich nach der rechten Seite schlängelten, die Füsse der rechten Seite wagrecht stunden, und der linken vertical, und umgekehrt. Diese Uebung wiederholten sie oft mit kleinen Zwischen-Pausen. Dürfte ich hier eine Muthmassung wagen, die den Trieb der Thiere zu ihrer Erhaltung zu erhöhen scheinet? hier ist sie: Das Meer, der natürliche Aufenthalt unserer **Nereide**, ist die meiste Zeit in einer wellenförmigen Bewegung, und also diese Würmer, die in den *Confervis* hangen in einer gleichen. Bey mir ist das Wasser in dem Glase in einer immerwährenden Ruhe. Die **Nereiden** bedürfen einer wellenförmigen Bewegung; sie bekommen sie nicht von aussen her, also ersetzen sie sich diesen Verlust durch ein selbst gemachtes Schlängeln. Es kann seyn, daß dieses einen anderen Grund hat, allein ich weiß ihn nicht.

Den 30 December gab ich ihnen frisch Wasser, und bemerkte, daß ihr Schlängeln viel seltener war als zuvor. Den 2. Jenner 1768 hatte sich die Gesunde von der Kranken entfernet, und aus der *Conferva*

sich

sich ein eigenes rundes dichtes Nest gemacht, darinn sie verborgen lag. Die Kranke hingegen hatte ihr schleimichtes Gespinst wieder an der Wand des Glases ausgedehnet, darinn sie sich bisweilen auf und nieder schob, und sich itzt in der Figur eines Winkel-Hakens zur Ruhe gelegt hatte.

In dieser Verfassung blieben sie bis den 2 März bey völligem Leben ruhig; damals hatte ich Gelegenheit aus dem von Eise befreieten Canal frisch See-Wasser zu erhalten; ich freuete mich es meinen **Nereiden**, die so lange nichts frisches erhalten hatten, mittheilen zu können, und, damit es ihnen, da sie so lange des natürlichen kalten Wassers nicht gewohnt waren, nicht schaden möchte, ließ ich es eine Weile in der warmen Stube stehen; dem ungeachtet verlohren sie wieder alle Vermuthung gleich nach Empfang des frischen Wassers ihr Leben, und ich die Hofnung zu bemerken, ob sich neue Glieder anstatt der mit dem Schwanze getrenneten ansetzen würden.

Nun das Schicksal des kleinen Schwanzstückes von 20 Gelenken; an dem ersten Tage seiner Trennung vom Kopfstücke machte es verschiedene kleine Bewegungen, und am Abend schien es als hätten sich zwey Knoten neben einander an der Wunde angesetzt; die folgende Tage bis den 16 December war die Bewegung gering, ohne wenn es angerührt wurde, jetzt aber bewegte es sich munter, hurtig und geschwind von einem Orte zum andern, als wenn ihm weder Kopf noch 36 Gelenke gemangelt hätten, und blieb bey dieser Munterkeit alle Tage bis den 2. Jenner 1768. Die ganze Zeit hatte ich keine Veränderung an selbigem bemerken können, als daß die zwo kleine Erhöhungen an der Wunde verschwunden waren, und daß an ihrer Stelle binnen der durchsichtigen Haut der Wunde, sich zwo schwärzliche von einander abstehende

Punkte

Punkte zeigten; diese schoben sich wechselsweise hervor, und wieder zurück, und schienen dadurch zu beweisen, daß sie das äussere Ende der Puls-Ader seyen. Den 18 Jenner starb dieses Schwanz-Stück. Man hätte wohl nicht glauben sollen, daß ein Thier ohne Kopf und zwey Drittel seines Körpers noch fünf Wochen und vier Tage sein Leben hätte fristen können, oder ohne Schwanz und einen Drittel des Körpers noch drey Monathe lebendig bleiben, wenn es die Erfahrung [47]) nicht bewährte.

Eine andere Beobachtung veranlassete die grosse **Nereide**; ich hatte sie bereits einige Tage im Wasser aufbehalten, und in der Zeit hatte sie sich nie zur Ruhe begeben, sondern kroch ohne Aufhören auf dem Boden umher, als wenn sie Nahrung suchte, ohne sich wie jene in die *Conferva* zu verwickeln, noch mit Geschwindigkeit zu schwimmen, ausser wenn sie stark angerühret wurde. Auf einmal bekam sie den Leib voll Speise; der **Mastdarm**, der bisher nicht zu entdecken gewesen, wurde nunmehr sichtbar, und lag längs unter dem rothen Rücken-Strich schwarz und ausgefüllt da; es ist mir aber nicht möglich mit Gewißheit anzugeben, wo sie ihre Nahrung her bekommen hatte. Zu verschiedenen malen hatte ich sie aus dem Glase gehoben, und auf dem umgekehrten Boden einer Unterschale der gewöhnlichen Thee-Tassen in weniges Wasser gelegt, damit ich ihre einzelnen Theile durch Hülfe des Such-Glases um so viel besser betrachten könnte; sie war mir nie aus

dem

[47]) Der von vielen Seiten grosse **Aristoteles** hat bereits Bemerkungen von der Fortdauer des Lebens in den zertheilten Insekten angestellet, selbst an den Vielfüssen: Diutius ea vivunt divulsa, qvibus corpus longum, pedes multi. Arist. H. anim. L. 4. c. 7. Meine Schnecken, denen ich den Kopf abgeschnitten, haben 10, und 11 Monathe, ja über ein Jahr ohne Kopf und in beständigem Fasten gelebet.

dem Wasser gekrochen, und ich konnte es auch nicht vermuthen, daß sie es je thun würde. Auf einmal versuchte sie in ein neues ihr nach aller Wahrscheinlichkeit unbekanntes und nie versuchtes Element überzugehen; das wenige Wasser, was kaum ihren Rücken bedeckte, muß sie vermuthlich in Hofnung einen grössern Ueberfluß anzutreffen zu diesem Entschluß vermocht haben. Ihr Verfahren war mir sehr bemerkenswürdig, und die Weise, auf welche sie ihr Vorhaben bewerkstelligte, schien mir so viele Ueberlegung voraus zu setzen, und wurde mit so vieler Vorsicht begleitet, daß unserer Vernunft in gleichem Falle nichts übrig bleibt. Man muß zum voraus bedenken, daß diese Thierlein nie aus dem Meere aufs trockne kommen, daß sie sich eigentlich in der Tiefe und auf dem Grunde des Meeres aufhalten, und nur durch einen Zufall an die Oberfläche desselben oder ans Ufer hingeführet werden, daß also dieser Einfall sich in ein anderes Element zu begeben, wenigstens ein ganz neuer und nie zuvor gehabter Natur-Trieb war. Meine **Nereide** streckte den Kopf und die Gelenke des Körpers allmählich aus dem Wasser heraus, fühlte immer vor sich, und schlängelte sich über die schiefliegende Fläche der Schale mit ihrem stark ausgedehnten und verlängerten Leibe hinab, also daß der Kopf den Tisch berührte, doch so daß der hintere Theil des Leibes noch immer oben in der Schale im Wasser still liegen blieb. Bey jedem weiteren Hervorrücken aus dem Wasser, zog sie sich wieder zurück auf diese Weise, wenn z. E. vier Gelenke ins trockne gebracht waren, zog sie alsbald aus Furcht zwey derselben wieder ins Wasser hinein, bis nur noch die äussersten Glieder des Schwanzes im Wasser waren. Wie sie nichts als trocknes vorfand, zog sie sich rücklings völlig in ihr gewöhnliches Element zurück, in dem sie die ausgedehnten Gelenke stark zusammen zog. Sie kroch daselbst ein wenig umher, und endlich that sie den verwegensten Schritt, den je eine **Nereide** gethan; sie kroch geschwind und mit voller Zuversicht vollends aus dem Wasser

auf

auf den Tisch herab, entfernte sich wenig von der Schale, und wie sie das was sie suchte, nicht fand, gieng sie an selbiger Stelle der Schale wieder vorwärts hinauf, wo sie herab gekrochen war. Ich kann nicht läugnen, daß dieses Schauspiel mich so sehr befremdete als vergnügte. Ich suchte gleich ihren Wünschen ein Gnüge zu thun, und that sie in ein volles Glas hinein. Ich habe zwar bey anderen Arten aus der Klasse der Würmer, die sich im Wasser aufhalten, bemerket, daß sie sich oft also an den Rand des Gefässes hinsetzen, daß der halbe Theil ihres Körpers über dem Wasser ist, der andere halbe Theil darin stecket, diesen ist es also sehr leicht, sich wieder völlig hineinzusenken; andere haben sich auch aus dem Nassen ins trockne gewagt, weil es ihre Natur mit sich brachte einige Zeit auf dem trocknen zu seyn, andere, wie ich vermuthe, weil das Wasser ihnen nicht mehr frisch genug war; die letztere haben ihre Verwegenheit, da sie nicht wieder zurück finden können, mit dem Leben gebüsset. Wenn man unsere Nereide aus dem Wasser hebt, und wieder hinein thut, oder auf andere Weise beunruhiget, werden ihre Farben heller, besonders die schöne rothe Puls-Ader.

Ihr Auffenthalt ist in der Ost- und Nord-See, wo sie an den sandigten Ufern aufgeworfen wird; ich habe sie im December, Januar und April bey stürmischem wie bey ruhigem Wetter zwischen Meermoose, und unter Steinen, von welchen sich das Wasser zurückgezogen hinter dem Kastell, und in der Entfernung von einer Meile nach Osten und Westen von Kopenhagen, oft gefunden. Sie graben sich bisweilen tief in den nassen Sand hinein, nnd man wird sie so lange für Regen-Würmer ansehen, bis ihre Füsse von dem anklebenden Sande entblösset, sichtbar werden. Auch sind sie mir in den leeren holsteinischen Austerschalen vorgekommen.

Die warzige Nereide.

Siebentes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Die Kopf-Spitzen.
b. Die Dutten.
c. Die Fühlfaden.
d. Der Hals.
e. Die Füsse.
f. Gelenke ohne Füsse.
g. Die Schwanz-Faden.

Zweyte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füssen, von unten, vergrössert.

a. Die erhabene Seiten der Unterfläche.
b. Eine Vertiefung.
c. Der Warzen-Fuß.
d. Die Fuß-Faden.
e. Kurze Borsten.
f. Lange Borsten.

Dritte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füssen, von oben, vergrössert.

a. Der erhabene Rücken.

Das übrige wie in der zweyten Figur.

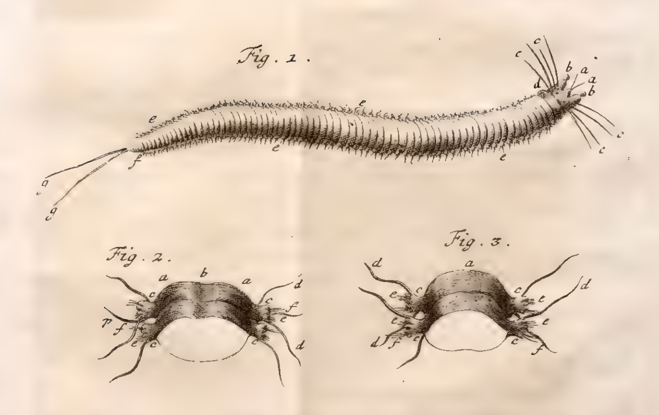
Diese cylindrische Nereide scheinet beym ersten Anblick mit der bunten einerley zu seyn, hält man sie aber gegen einander, wird man solche Merkmale erkennen, die hinlänglich sind ihr einen eigenen Platz anzuweisen. Ein gerundeter, oben erhabener Körper, eine starke Entfernung der Füsse von einander, und besonders der verschiedene Bau der Füsse, heben allen Zweifel. Aus zehn Stücken, die ich untersuchet habe, ist die folgende Beschreibung entstanden. Nur zwey waren ganz, die übrigen hatten einen Theil des Schwanzes verlohren.

Der

Der **Körper** ist blaß-roth, etwas bräunlich, gegen das Licht gekehrt regenbogen-farbig, oben rund und erhaben, unten etwas plat, doch also, daß die Mitte der Unterfläche bey den lebendigen gleich einem Kiele hervorraget; bey den Todten aber ist an statt des Kieles eine tiefe Furche zu sehen, und die Seiten sind etwas erhöhet. Er hat die Grösse und Dicke eines gemeinen Regen-Wurms, und ist wie dieser der Länge und Breite nach sehr verschieden; einige hatten die Breite einer Linie, andere drittehalb Linien, ohne die Füsse zu messen. Die vollkomne und unzerstümmelte waren dritthalb Zoll lang, und hatten siebentzig fußtragende Gelenke, einige der verstümmelten hatten bey der Länge von drey Zoll funfzig; von vier Zoll sechs und funfzig Gelenke, also funfzehn Gelenke als die Mittel-Zahl auf einen Zoll der völlig ausgewachsenen gerechnet, würde ihre höchste Länge auf fünf Zoll setzen.

Der **Hals**, oder das dem Kopfe nächste Glied, ist unten und oben gerundet ohne Füsse wie bey der **bunten Nereide**, doppelt so breit als die übrigen Gelenke. Unter diesen zeiget sich der **Mund**; er ist eine dicke aufgeschwollene in der Mitte gerunzelte Haut, die sich willkührlich ausdehnen oder einziehen lässet; die **Oberlippe** hat einen Einschnit, und zu beyden Seiten desselben schwarze erhabene Punkte oder sehr kleine Warzen, die an der Zahl veränderlich sind. Die **Unterlippe** ist gerundet, oben mit wenigen Streifen und Punkten bezeichnet. Der **Kopf** ist der **bunten** nicht unähnlich. Die **Stirne** ist kegelförmig, oben etwas plat, unten breit, am Ende spitz mit zwey grünen pfriemenförmigen **Kopf-Spitzen**. Gegen den Anfang sind zwey grosse schwarze Punkte zu jeder Seite von gleicher Grösse, die die **Augen** vorstellen. Zur Seiten unter der Stirne sitzen zwey **Dutten**, es sind conische Körper, die weiter hervor stehen als die Stirne, durchscheinend und von hornähnlicher Farbe; An ihrer Spitze sitzet eine kleine

TAB. VII.



Der Körper ist blaß=roth,
gekehrt regenbogen=farbig, oben run
doch also, daß die Mitte der Unte
einem Kiele hervorraget; bey den T
eine tiefe Furche zu sehen, und die
hat die Grösse und Dicke eines gemei
dieser der Länge und Breite nach se
Breite einer Linie, andere drittehalb
Die vollkomne und unzerstümmelte wa
siebentzig fußtragende Gelenke, eini
der Länge von drey Zoll funfzig; v
lenke, also funfzehn Gelenke als die M
ausgewachsenen gerechnet, würde ihre

Der Hals, oder das dem K
oben gerundet ohne Füsse wie bey de
breit als die übrigen Gelenke. Unter
eine dicke aufgeschwollene in der Mitte
lich ausdehnen oder einziehen lässet;
und zu beyden Seiten desselben schwar
Warzen, die an der Zahl veränder
gerundet, oben mit wenigen St
Der Kopf ist der bunten nicht un
förmig, oben etwas plat, unten
grünen pfriemenförmigen Kopf=Sp
zwey grosse schwarze Punkte zu jeder
Augen vorstellen. Zur Seiten unte
es sind conische Körper, die weiter h
scheinend und von hornähnlicher Farb

S

TAB. VII.

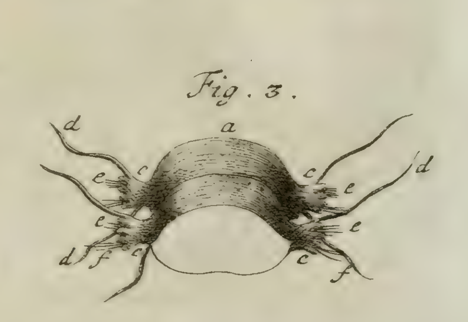


Fig. 3.

Kugel von gleicher Farbe. Da, wo sich der Kopf an den Hals schliesset, ragen an jeder Seite vier **Fühlfaden** als steife Borsten hervor; doch sind sie biegsam und hornartig; die drey untersten sind fast von gleicher Länge; der oberste, der etwas länger ist, hat doch kaum die zweyfache Länge des Hals-Schildes, oder von vier Gelenken. Wann der Mund sich öfnet, werden die Lippen in einen erhabenen Cirkel aufgeblasen, in dessen Mitte zwey gerundete fleischerne Körper mit stumpfen Spitzen sich zeigen; so habe ich es wiederholt bey den lebendigen gesehen; bey den todten aber, denen ich das Maul aufgerissen, zeigen sich, wie bey der **bunten Nereide**, zwey gegen einander gebogene spitzige Haken. Sie sind braun, hornartig, hart und durchsichtig, an dem äusseren Rande glat, und gerundet, an dem inneren gezähnelt (ich zähle sieben Zähne an jedem) von der Grösse einer Linie, und kommen aus einem breiten Anfang. Es sind wahre Freß-Zangen des Wurms. Die Gelenke haben an jeder Seite einen warzigten Fuß, und werden gegen den Schwanz allmählich kleiner. Jeder Fuß bestehet aus vier in einer Querlinie dicht an einander gestelten kegelförmigen Warzen, von gleicher Grösse. Gegen die Spitze der äusseren sitzet ein weicher, spitziger, und durchsichtiger Faden, der biegsam, in der Mitte gleichsam zerbrochen, und zweymal so lang als die Warze ist; ein gleicher aber kürzerer Faden raget aus dem Anfang der untern Warze hervor. Zwischen der ersten und zweyten Warze, vom Rücken ab gezählet, stehen einige sehr kurze Borsten hervor, und an der einen Seite der dritten ein Büschel längerer und goldglänzender.

Die Stellung der Füsse ist ganz anders als bey der **bunten Nereide**. Sie nehmen nicht die ganze Seite des Gelenkes ein, sondern nur die Mitte desselben, und dieses so wohl als die grössere Breite der Gelenke macht, daß sie weit von einander stehen, und solcher Gestalt

den

den Gelenken gleichsam angewachsen zu seyn scheinen. An dem äussersten des Schwanzes sind drey oder vier kleine Gelenke, deren Füsse noch nicht sichtbar sind; Es ist nicht zu zweifeln, daß diese mit zunehmendem Alter Füsse bekommen werden. Der **Schwanz** endiget sich in zwey sehr spitze **Fäden**, die die Länge von zehn oder zwölf Gelenken haben. Die Zahl der Füsse bey meinen vollkommenen war 140.

Diese **Nereide** gehöret der Ost- und Nord-See; und ist den Naturforschern nicht unbekannt! Hr. **Baster** hat sie beschrieben und eine erträgliche Figur davon gegeben. Er giebt ihr einen rothen Strich längs dem Rücken gleich unserer **bunten Nereide**, allein so viel ich derselben gesehen habe, ist mir keine mit einem rothen Strich vorgekommen; Seine Beschreibung der Füsse läßt nicht zweifeln, daß er unsere **Nereide** gemeinet hat; und es ist sehr wahrscheinlich, daß die Erwähnung des rothen Strichs daher rühre, daß er unsere **bunte Nereide** auch gefunden, und sie für einerley mit der gegenwärtigen angesehen. Er hält nur die zwey hinterste Punkte am Kopfe für Augen, weil sie ihm schwärzer und glänzender vorgekommen; mir sind alle von gleicher Beschaffenheit. Hr. **Ström** giebt auch eine kurze Beschreibung dieser **Nereide**, und zählet 160. Füsse. Hr. von **Linne** erwähnet ihrer unter dem Nahmen *Nereis pelagica*, und mag sie verstümmelt gesehen haben, da er ihr vierzig bis vier und vierzig Gelenke giebt, und ihrer Schwanz-Spitzen nicht gedenket. Er wußte nicht, daß die Zahl der Gelenke mit dem Alter grösser werden, daher zweifelt er, daß die Basterische von siebenzig Gelenken einerley mit der seinigen sey. Ich habe sie im Anfang des Frühlings unter den esbaren blauen Meer-Muscheln, die man von Stevens Vorgebirge zu Markte bringt, im Jahre 1767 gefunden.

Die

Die faserige Nereide.

Achtes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- *a.* Die Kopf-Spitzen.
- *b.* Die Dutten.
- *c.* Die Fühlfaden.
- *d.* Die Augen.
- *e.* Die Füsse.
- *f.* Gelenke ohne Füsse.
- *g.* Die Schwanz-Fäden.

Zweyte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füssen, von oben, vergrössert.

- *a.* Die Fuß-Faden.
- *b.* Die obern Platten.
- *c.* Die Scheiden.
- *d.* Die Borsten.

Dritte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füssen, von unten, vergrössert.

- *a.* Die Fuß-Faden.
- *b.* Die obern Platten.
- *c.* Die untern Platten.
- *d.* Die Scheiden.
- *e.* Die Borsten.

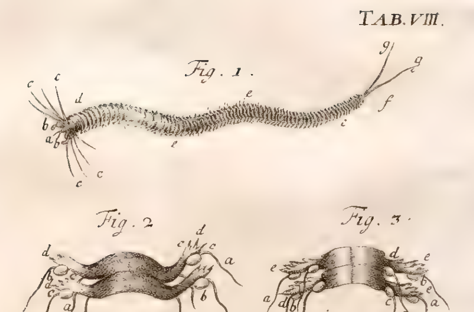
Auch diese **Nereide** hat so viele Aehnlichkeit mit der **Bunten**, daß man dem Ansehen nach sie immerhin für einerley halten wird, so lange man ihre Füsse nicht genau untersuchet; diese unterscheiden sie von allen mir bekannten, und machen sie zu einer neuen Art.

Wenn man sie durchs Such=Glas betrachtet, wird man bald einige kugelichte Körper gewahr, die den Füssen ansitzen, und die Aufmerksamkeit erregen; es kostet aber etwas mehr Mühe, um die Füsse so zu sehen, wie sie würklich sind, und von ihrem wahren Bau gewiß zu werden. Ich habe sie viele Stunden von allen möglichen Seiten betrachtet, und bin erst nach verschiedenen Misgriffen zur völligen Gewißheit von der Zahl und Stellung ihrer Theile gelanget. Als ich aber ihre wahre Verhältnisse einmal inne hatte, sahe ich sie allemal so, und nicht anders als sie wirklich waren, und bin gewiß, daß es jetzt dem künftigen Untersucher leicht werden wird, die Theile gleicher Gestalt zu sehen.

Ich kann bey dieser Gelegenheit nicht umhin die Beobachter der natürlichen Gegenstände zu bitten sich ja mit ihren Augen nicht zu übereilen, noch ihre Erscheinungen nieder zu schreiben, bevor sie ihren Vorwurf in jedem Lichte betrachtet haben. Hätte ich die Füsse, so wie ich sie das erste, zweyte und dritte mahl sahe, zu verschiedenen Zeiten gesehen und zeichnen lassen, würde ich wider meinen Willen neue Arten angegeben haben, die nur in meiner übereilten Vorstellung ihren Grund hatten; Es sind zwey Klippen, die der Natur=Beschreiber mit gleicher Sorgfalt zu vermeiden, sich bemühen muß; das **nicht genug sehen**, und das **nicht richtig sehen.**

Ersters vermindert die Werke des Schöpfers und das Erkenntniß derselben, indem es Arten und Geschlechter, die der Schöpfer von einander unterschieden, unter einander wirft, und zu Abänderungen machet; und dieß ist freylich das gemächlichste; so haben es die Naturforscher bis auf unsere Zeiten vornehmlich in der Geschichte der kleineren Thiere gemacht, und bey den Insekten und Würmern, die mehr als eine gewöhnliche Aufmerksamkeit fordern, thun sie es noch. Es

 kann


TAB. VIII.
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3.

Wenn man sie durchs Such
einige kugelichte Körper gewahr, die
merksamkeit erregen; es kostet aber e
so zu sehen, wie sie würklich sind, un
werden. Ich habe sie viele Stunde
trachtet, und bin erst nach verschieden
heit von der Zahl und Stellung ihrer T
wahre Verhältnisse einmal inne hatte,
anders als sie wirklich waren, und bin
Untersucher leicht werden wird, die Th

TAB. VIII.

Fig. 1.

Ich kann bey dieser Gelegenh
natürlichen Gegenstände zu bitten sich
eilen, noch ihre Erscheinungen nieder
wurf in jedem Lichte betrachtet haben.
sie das erste, zweyte und dritte mahl sa
und zeichnen lassen, würde ich wider
geben haben, die nur in meiner übe
hatten; Es sind zwey Klippen, die de
Sorgfalt zu vermeiden, sich bemühe
und das nicht richtig sehen.

Fig. 3.

Ersters vermindert die Werke
kenntniß derselben, indem es Arten u
von einander unterschieden, unter eina
machet; und dieß ist freylich das gem
forscher bis auf unsere Zeiten vornehmli
Thiere gemacht, und bey den Inse
als eine gewöhnliche Aufmerksamkeit


T

kann z. B. nicht wohl fehlen, daß den vielen Natur=Forschern unsrer Zeit auch manche meiner neulich bekannt gemachten Einaugen und Wasserspinnen vorgekommen sind, die sie aber gleich mit den Nahmen *Pulex Swammerdami*, *Monoculus conchaceus*, oder *Acarus aqvaticus* abgefertiget haben, so wie die **Linneaner** alle *Fasciolæ* der Süssen= und Meer=Wasser unter dem Titel *hepatica* hingehen lassen; eine künftige Bekanntmachung meiner Erfahrungen wird zeigen, daß auch diese leztere verschiedener Art sind, und es sehr zweifelhaft ist, ob je die *hepatica* im Wasser gefunden worden. [48])

Das Zweyte vermehret die Zahl der natürlichen Gegenstände in den Cabinettern und den Verzeichnissen, macht aus zufälligen Wahrnehmungen

[48]) Ich würde hier einer solchen merklichen Verwirrung meines Staphylinus olens Faun. Fridrichsd. 228. mit dem Staphyl. maxillosus Linnæi, Fn. Fridr. 222, nicht erwähnen, wenn es nicht dem Hrn. Ingenieur **Modeer** gefallen hätte, mir nicht nur in einem Brief, sondern auch öffentlich in dem 82 Stück der Stockholmischen **Almænna Tidingar**, 1770, s. 327, mit beygefügter Erinnerung zu sagen, daß mein Staphyl. olens nebst sechs andern **Fridrichsdaler** Insekten, die ich als unbekannt in meiner Fauna angegeben, und ihm auf Verlangen zugestellet, unter anderen Benennungen von dem Ritter von **Linne bereits beschrieben** wären. Mein Olens und Maxillosus sollen beyde, seiner Aussage nach, des Ritters Maxillosus seyn. Hr. **Gnofroi** und ich hatten zu gleicher Zeit den Staphylinus olens bekannt gemacht, einer ohne des andern Wissen; jener sahe ihn für den Maxillosus Linnæi an, und ich beschrieb ihn unter der Benennung totus niger: capite thoraceque scabriusculo; maximus, maxilloso enim duplo major, als neu, weil ich einen andern gefunden, pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis, der mir der wahre Maxillosus Lin. zu seyn schien. Mein Maxillosus ist einerley mit dem Staphylinus 5 des Hrn. **Gnofroi**, und der 1sten Figur der 20 Tafel der **Regensb.** Insekten des Hrn. **Schäffer**, mein Olens hingegen ist der Staphyl. 1, T. 7. F. 1. der **Pariser** Insekten des Hrn. **Gnofroi**. Hr. von **Linne** bringt beyde Figuren, so sehr sie auch unterschieden, ohne sie einmal als Abänderungen anzugeben, unter seinen Maxillosus, Syst. N. Ed. 12. Mit wie wenigem Recht, zeiget so wohl der blosse Anblick dieser deutlichen Abbildungen, als die Gnofroische Beschreibungen. Die genauere Bestimmungen ihrer Verschiedenheiten, so wie die Gründe meines Verfahrens mit den oben gedachten andern **Fridrichsdaler** Insekten gehören nicht in diese Schrift.

nehmungen wesentliche Eigenschaften, aus einerley Thieren verschiedene Arten, und hat Verwirrung und Ungewißheit zu seiner Folge. Das beste und einzige Mittel gegen beyderley Ausschweifungen ist, der Natur oft und viel in ihren Werkstätten zuzusehen, und sie nicht bloß aus den Todten-Gruben und Bein-Häusern zu beschreiben. Dem unermüdeten Besucher ist sie hold, und macht ihn zu ihrem vertrauten, und dieser dankts ihr so, daß er ihre Kinder öffentlich erkennet, und selbige der Welt in ihrem wahren Licht darstellet.

Der **Körper** unserer **faserigten Nereide** ist drey Zoll lang, und anderthalb Linien breit, gegen den Schwanz etwas schmahler, oben und unten plat; Am Kopfe und den ganzen Leib hindurch bis in die Gegend des Schwanzes ist sie von gleicher Breite. Die **Farbe** ist roth-gelb; die Mitte des Rückens kupfer-blau; eine gleiche Kupfer blaue Furche läuft in der Mitte des Bauches durch den ganzen Körper; die Farbe mag sich in dem Wein-Geist verändert haben.

Der **Kopf** mit seinen acht **Fühlfaden**, vier **Augen**, zwey **Kopfspitzen** und zwey **Dutten** ist wenig von der **bunten** und **warzigten** verschieden. Das nächste Glied am Kopfe mit dem unterliegenden **Schlunde** unterscheidet sich nur darin von der **Bunten**, daß es oben gerundet, und von gleicher Breite mit den Fußtragenden Gelenken ist. Der **Schwanz** endiget sich gleich wie jener in zwey Faden von der Länge sieben benachbarter Gelenke. Das letzte Gelenke, woran der **After**, ist ohne Füsse, und an den nächstletzten sind sie viel kleiner als an den vorhergehenden. Ein neuer Beweis, daß sich die Zahl der Gelenke mit den Alter vermehre, und daß diese und ihre Füsse sich nach und nach auswickeln.

Der Bau der Füsse ist bey dieser Art das sonderbareste: man stelle sich den Körper in drey Theile getheilet vor; der mittlere, und der dem Schwanze am nächsten ist, hat eben so tiefe Einschnitte, als der Rücken breit ist. An dem Theil hingegen, welcher sich bis zum Kopf erstrecket, ist der Rücken dreymal so breit, als die anliegende Einschnitte, die auch fast dreymal kürzer sind als die andern. Die Zwischen-Körper dieser Einschnitte sind die Füsse, welche auch im Verhältniß zu jenen kürzer und länger sind.

Ein jeder Fuß bestehet aus einem vorwärts gebogenen fleischigten Körper, gleich den Ribben der Schiffe, fällt von der Höhe des Rückens almählich ab, und erhebet sich wenig gegen sein Ende. Oben auf demselben nächst an der Spitze raget eine linsenförmige halb durchsichtige, weißliche Platte oder Teller hervor, unter welchem ein langer fleischigter Fuß-Faden heraus hanget. Die Platte stehet gegen den Schwanz gekehret, und man wird unter derselben drey kleine, kegelförmige und zugespitzte Körper gewahr, darinn der Fuß sich endiget. An ihren Spitzen siehet man die Spuhren einiger Borsten. Unten fast in der Mitte des Fusses sitzet eine gleiche qver stehende Platte, wie die obere, und unter derselben raget ein gleicher, aber kürzerer Fuß-Faden hervor. Die drey erwähnte kegelförmige Körper sind auch von unten sichtbar, und ausser diesen noch ein vierter an dem der Platte entgegen gekehrten Rande von gleicher Beschaffenheit.

Diese vier konische Fußspitzen sind so viele Röhren oder Scheiden, in deren jeder ein Büschel Borsten bewahrt lieget, davon die Spitzen fast unmerklich hervor ragen. Die Röhren sind so durchsichtig, daß die inwendig liegende Borsten durchscheinen. Ich habe gar keine Uhrsache zu zweifeln, daß diese Borsten beym Schwimmen des Wurms

aus

aus den Röhren ausgestreckt werden, und die verschiedene und unordentliche Länge ihrer Hervorragungen scheint es zu bestärken. Welch einen Vorrath von Werkzeugen muß man sich in dem Leibe dieses Wurms gedenken, um nach Willkühr diese Borsten aus und ein zulassen! Mehr als 300 Borsten-Bündel in Bewegung so bald er sich von einem Ort zum andern begeben will! Was würden wir sehen, wenn uns ein zweyter **Lyonet** den innern Bau derselben darstellen würde; der erste wird die Naturforscher, die er durch seine genaue Entdeckungen und alles übertreffenden Grab-Stichel in ein angenehmes Erstaunen gesetzt hat, aufs höchste verpflichten, wenn er ihnen auch die zwey lezte Verwandlungen der Weiden-Raupe, die ich mit gleichem Reichthum und Scharfsichtigkeit bey ihm gezeichnet gesehen, ebenfals schenken wollte. Sollen nicht die süssen Hofnungen des Danks wirksamer seyn als die nagende Empfindungen des Verdrusses?

Ich entdeckte diese **Nereide** zugleich mit der folgenden unter einer Menge warziger **Nereiden**, die mir die Gewogenheit des Hrn. **Zoega** zur Untersuchung darbot; die warzige **Nereiden** waren aus der Ost-See, und also auch diese faserige und nächstfolgende geperlte, die sich wider Erwarten in ihrer Gesellschaft in eben dem Glasse befanden.

Die geperlte Nereide.

Neuntes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- *a.* Der Kopf.
- *b.* Die Schwanz-Faden.
- *c.* Die Seiten-Faden.

Zweyte Figur: von unten, vergrössert.

- *a.* Der Kopf.
- *b.* Die Fühlfaden.
- *c.* Die Seiten-Faden.
- *d.* Die Schwanz-Faden.
- *e.* Die Borsten-Füsse.

Dritte Figur: Der Kopf mit einigen Gelenken, von oben, vergrössert.

- *a.* Die Augen.
- *b.* Die Fühlfaden.
- *c.* Die Seiten-Faden.
- *d.* Die Borsten-Füsse.

Vierte Figur: ein Borsten-Fuß, von oben, stark vergrössert.

- *a.* Die durchsichtige Scheiden.
- *b.* Die Borsten.
- *c.* Die geperlte Seiten-Faden.

Fünfte Figur: ein Borsten-Fuß, von unten.

- *a.* Die Scheiden.
- *b.* Die Borsten.
- *c.* Die Seiten-Faden.

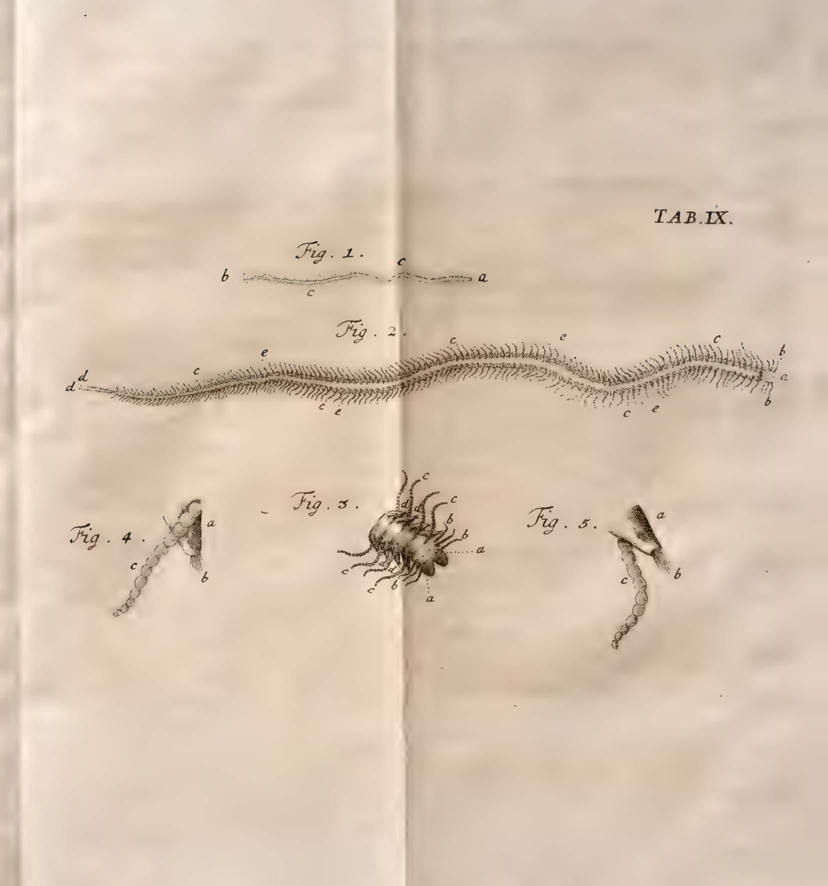
Wenn die Alten gesagt haben, daß sich in dem Meere gleiche Thiere finden, als auf dem Trocknen, haben sie nach ihrer Art zu sehen nicht

nicht Unrecht. Man sahe nicht mit unsern durch Uebung und vergrössernde Gläser geschärften Augen, man war zufrieden mit dem groben Umriß der Bilder; die feinen Züge und der Colorit, die die Seele des Gegenstandes und den grossen Geist des Meisters zeigen, rührten nicht ihre unbewaffneten Sinne. Vielleicht werden unsere Nachkommen ein gleiches Urtheil von uns fällen. Ich habe oben der Gleichheit der Vielfüsse der Erde mit den Tausendfüssen des Wassers im allgemeinen gedacht, und jezt dürfte ich den scharfsichtigsten Natur-Forscher aufbieten diese geperlte **Nereide** von der elektrischen Skolopender [49]) ohne Gegenwart der letzteren mit blossem Auge zu unterscheiden, falls ihr Auffenthalt im Wasser sie nicht verriethe.

Anfangs hielt ich sie für junge der **warzigten Nereide**, gleich wie mein Freund wahrscheinlich gethan hat, doch erweckte das gar zu kleine Verhältniß ihrer Breite und Länge einigen Zweifel. Ich betrachtete sie mit dem Such-Glas, und der Bau ihrer Füsse, die Zeichnung ihres Rückens m. m. wieß den Platz, welchen sie in der Reihe der Geschöpfe einnehmen soll.

Das

[49]) Ich habe bereits erinnert, daß die Zahl der Gelenke und der Füsse bey den **Viel-** und **Tausend-Füssen** der Erde und des Wassers mit dem Alter zunimmt; auch die elektrische Skolopender bewähret dieses; daher entstehet die verschiedene Zahl der Füsse, welche die Naturforscher bey derselben anmerken. Hr. von **Linne** zählet 70, **Frisch** 54, Hr. **Solander** 46 — 54, Hr. **Ström** 49, und ich 41 und 52 zu jeder Seite. Selbst von der gemeinen Skolopender (Forficata) habe ich junge mit 11 und mit 14, und alte mit 15 Füssen an jeder Seite angetroffen. Was Hr. von **Linne** bey dieser **starke** und **dicke Vorderfüsse** nennet, sind keine Füsse, sondern zwey **Freß-Zangen**; in jenem Falle hätte er 16 Füsse zählen müssen.



TAB. IX.
Fig. 1.
b
c
c
a
Fig. 2.
d
d
c
e
c
e
c
c
c
c
e
b
a
b
Fig. 3.
c
c
d
d
b
b
a
c
d
d
c
b
a
Fig. 4.
a
c
b
Fig. 5.
a
c
b

nicht Unrecht. Man sahe nich
sernde Gläser geschärften Augen
riß der Bilder; die feinen Züge
genstandes und den grossen Gei
unbewaffneten Sinne. Vie
gleiches Urtheil von uns fällen.
Vielfüsse der Erde mit den Ta
gedacht, und jetzt dürfte ich de
bieten diese geperlte **Nereide**
ohne Gegenwart der letzteren n
ihr Auffenthalt im Wasser sie n

Anfangs hielt ich sie fü
wie mein Freund wahrscheinlic
kleine Verhältniß ihrer Breit
betrachtete sie mit dem Such=
Zeichnung ihres Rückens m. n
Reihe der Geschöpfe einnehmen



49) Ich habe bereits erinnert, daß d
Tausend = Füssen der Erde u
elektrische Skolopender bewähr
Füsse, welche die Naturforscher b
Frisch 54, Hr. **Solander**
zu jeder Seite. Selbst von d
mit 11 und mit 14, und alte u
Hr. von **Linne** bey dieser
keine Füsse, sondern zwey **Freß**
müssen.

Das blosse Auge siehet einen gelblichen Zwirn-Faden [50]) mit kurzen einzelnen gleichförmigen Fasern zu beyden Seiten. Die Länge desselben ist 15 Linien, und die Breite einer halben Linie.

Das Such-Glas zeiget sie folgender Gestalt:

Der **Körper** bestehet aus Hundert und zwanzig Gelenken, ist oben gerundet und unten flach. In der Mitte des Rückens der Länge nach, siehet man die Spuhren des **Mastdarms**, gleich einem dunklen Strich. Ein jedes Gelenke ist durch einen schwärzlichen durchscheinenden Querstrich unterschieden; nächst demselben begegnen sich von beyden Seiten zwey schwärzere Striche, oder liegt ein in der Mitte unterbrochener Strich. Zunächst über den Füssen scheinet ein schwarzer Punkt hervor, welcher vielleicht nur das äusserste des schwärzeren Striches ist. Diese Zeichnung verschwindet an den Gelenken gegen den Schwanz hin.

An jeder Seite eines jeglichen Gelenkes sitzet ein Fuß, also sind 240 Füsse. Ihr Bau ist einfach und der Anblick reitzend. Das, was sich dem Auge als eine Faser zeiget, ist ein gleicher weicher Faden, der gleich einer Perlen-Schnur aus zehn bis zwölf einzelnen in einer Reihe auf einander gesetzten runden und fast gleich grossen Kugeln zusammengesetzt ist. Die Kugeln sind zwar mit einer dunklen Materie erfüllet, aber doch durchsichtig; selten sieht man eine, die leer und so durchsichtig ist wie Krystall. Diese **Perlen-Fäden** haben die Länge der Breite des Leibes der N e r e i d e, und machen bald einen rechten bald einen schiefen Winkel mit dem Leibe. Unter einem jeden derselben raget ein dreymal kleinerer **kegelförmiger Körper** hervor, welcher an der Spitze

[50]) In der ersten Figur ist die **Nereide** etwas breiter vorgestellt, als sie natürlich ist; auch ist es wieder meinen Willen geschehen, daß sie in der ersten und zweyten Figur vom Bauche, und nicht vom Rücken erscheinet.

Spitze abgehauen ist; aus diesem sieht man einige sehr feine silberne Borsten in einem Bündel gleichsam aus einer Röhre oder Scheide an der Zahl sechs oder sieben hervorstehen. Da diese Scheide ein wenig durchsichtig ist, kann man die gesammelte Borsten bis auf ihre Wurzel bemerken.

Dieses ganze Werkzeug, oder eigentlicher Borsten-Fuß hat viele Aehnlichkeit mit einer kleinen Tubularie [51]) die dem knotigten Meergrase ansitzet, vornehmlich in den Winkeln seiner alten Blasen; die Borsten sitzen in ihrer Scheide wie die Arme des Polyps in der Röhre, ehe sie sich nach dem Raube ausbreiten; sollten die Borsten, wie ich vermuthe, im Schwimmen aus der Röhre hervorgeschossen werden, und sich ausbreiten, so ist die Aehnlichkeit noch viel grösser, und bemerkungswürdiger.

Wenn man die Nereide von unten beschauet, wird man an der Unterfläche eines jeden Gelenkes zur Seiten einen dunkeln schiefen Strich gewahr; dieser ist die erwähnte Röhre oder ein Borsten-Fuß, welcher der Unterfläche plat anlieget, und sich etwas ausser dem Leibe heraus-

[51]) Diese Polypen-Art scheinet unbekannt zu seyn und wohnet in einer durchsichtigen, kegelförmigen und aufrecht stehenden Röhre. An der Spitze derselben stösset das Thierlein eine weisse Borste hervor, welche sich nach wenigen Augenblicken zur Seiten in 8 feinere Borsten von gleicher Länge ausbreitet; diese stehen gemeiniglich vertical. Mit dem Such-Glase bemerket man, daß sich an der Spitze der Röhre ein helles gallertiges Wesen erhebet, aus welchen die Borsten hervortreten. Es bewegt seine Borsten nach Gefallen einzeln oder mehrere zugleich, sammelt sie paarweise, oder in ein Bündel; letzteres geschiehet, wenn es in die Röhre hinein fährt, oder aus derselben langsam und vorsichtig hervorschiesset. Bey einer schwachen Bewegung des Wassers werden die Borsten nur in den gallertigen Körper zurück gezogen, bey einer heftigern aber versteckt sich dieser zugleich mit allen Borsten in die Röhre.

herausstrecket; eine Stellung die der geperlten Nereide eigen ist; ihre Verwandte haben die Füsse an den Seiten des Leibes. Auch sitzen die Seiten-Faden der letztern an den Füssen und nicht wie bey der geperlten an dem Leibe.

Der Kopf hat die Grösse zwey und eines halben Gelenkes, und ist vorne in zwey kegelförmige Körper ausgeschnitten. Keine Kopf-Spitzen, keine Dutten sind hier zu merken, aber die Kennzeichen ihres Geschlechts Fühlfaden und Augen sind zu sehen. Vier schwarze Punkte, davon die vorderen grösser sind als die hinteren, zeigen sich gegen dem Hintertheil des Kopfs. Die hinteren sind nur dem geübten Auge sichtbar. Ich habe sie gleichförmig bey allen wahrgenommen. Kann man wohl glauben, daß die Natur Ordnung, Verhältniß, und eine Gleichheit der Zahl in Punkten, die nicht ohne Vergrösserungs-Glas können bemerket werden, ohne einen ihrer Sorgfalt würdigen Zweck beobachten werde? und welcher ist derselben würdiger als die Gabe des Sehens?

An jeder Seite des Kopfs gegen dem Leibe, sitzen drey Fühl-Faden; sie sind in allem den Fußfaden gleich, und ebenfalls Perlen-Schnüre.

Unten hinter dem Kopf raget der Mund als eine dicke geschwollene Warze in der Länge des Kopfs hervor. Die Kleinheit des Wurms hat mir nicht erlaubt ein Hals-Gelenke ohne Füsse zu unterscheiden, noch zu erfahren, ob der Mund mit den gewöhnlichen zwey Freß-Zangen versehen sey, welches doch die Aehnlichkeit vermuthen lässet.

Der

Der Schwanz endiget sich in zwey lange Fäden gleich wie bey den meisten der andern Nereiden; auch diese sind Perlen=Schnüre, und bestehen aus zwanzig an einander in einer Reihe hängenden Kugeln.

Die Bemerkung, daß die Fühl= Fuß= und Schwanz= Fäden aus Perlen zusammen gesetzt waren, veranlassete eine abermalige Untersuchung dieser Organen bey den faserigten und warzigten Nereiden unter dem Vergrösserungs= Glas, und ich wurde bestärket, daß dieser Bau der geperlten allein gehöre. Jene bestehen aus einem einfachen weichen und gallerigten Wesen ohne Gelenke oder Ringe, das mit einer durchsichtigen Haut umgeben ist.

Unsere geperlte Nereide machet so wie die folgenden Aphroditen eine Ausnahme von dem, was ich gleich Anfangs erinnert habe, daß die Würmer und insonderheit die Tausendfüsse der Wasser sich von den Insekten, und namentlich von den Vielfüssen der Erde darinn unterscheiden, daß sie ungegliederte Fühlfaden haben. Hier sind sie perlenförmig wie bey den Land-Skolopendern.

Die gefleckte Nereide.

Zehntes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Die Schnauze.
b. Die Oefnung des Rüssels.
c. Die Fühl = Faden.
d. Die Augen.
e. Die Schwanz = Faden.

Zweyte Figur: die Schnauze vergrössert.

a. Der schuppigte Theil.
b. Der gerunzelte Theil.
c. Der Rüssel.
d. Die Oefnung desselben.

Dritte Figur: der Rüssel in natürlicher Grösse.

a. Der Kopf.
b. Die Oefnung.
c. Der Stiel.

Vierte Figur: drey Gelenke von oben, vergrössert.

a. Der Rücken.
b. Die Borsten = Füsse.
c. Die Ruder = Platten.

Fünfte Figur: drey Gelenke von unten, vergrössert.

a. Der Bauch.
b. Die Borsten = Füsse.
c. Die Ruder = Platten.

Sechste Figur: ein Borsten = Fuß mit seiner Platte, stark vergrössert.

a. Ein Stück des Gelenkes.
b. Der zweyfache Fuß.
c. Die Borsten.
d. Die Platte mit ihrem Geäder.

Diese

Diese und die folgende Nereiden unterscheiden sich von den vorhergehenden durch ein eignes Organ, das in ihrem Munde verborgen lieget, und bisweilen weit hervor gestossen wird; Es ist ihnen anstatt der Freß-Zangen, die wir bey den andern bemerket haben, und kan Rüssel oder Zunge genannt werden. Ich habe keine dieser gezüngelten lebendig gesehen, und kenne sie nur aus sehr mittelmässigen Abbildungen und kurzen Beschreibungen, die mir Hr. König, Medicus bey der Königlichen Dänisch Mission in Tranqvebar bey seiner Abreise hinterlassen hat.

Von der gegenwärtigen würde ich meinen Lesern eine sehr unvollständige Idee geben, wenn ich nicht ein im Wein-Geist aufbewahrtes Stück derselben, welches der Erfinder aus Island gebracht hatte, von ohngefehr beym Hrn. Zoega zu Gesicht bekommen, der mir nach seiner bekannten Willfährigkeit den Gebrauch desselben erlaubte. Ich verwarf den bereits vollführten Stich, besorgte einen neuen, und verbesserte die Beschreibung.

Der Körper ist blaß-grün, vornen und in der Mitte von gleicher Breite, gegen den Schwanz etwas schmäler, drittehalb Zoll lang, und eine Linie breit, und bestehet aus zwey hundert Gelenken, die zu beyden Seiten mit Schwimm-Füssen und Ruder-Platten versehen sind. Die Gelenke sind oben ein wenig erhaben, und unten plat, und haben in ihren Zusammenfügungen einen schwarzen Flecken, und zwischen diesen hellgelbe kleinere Flecken; leztere sind nur dem bewafnetem Auge sichtbar. Noch gehet zu beyden Seiten nächst den Ruder-Platten ein dunkeler Strich den ganzen Körper hindurch, daher erscheinet der Rücken gefleckt, der Bauch hingegen ist weislich. An dem in Wein-Geist aufbehaltenem

TAB. X.



Diese und die folgende Nereid
hergehenden durch ein eignes
borgen lieget, und bisweilen weit h
anstatt der Freß-Zangen, die wir b
kan Rüssel oder Zunge genannt we
züngelten lebendig gesehen, und b
sigen Abbildungen und kurzen Besch
Medicus bey der Königlichen Dän
seiner Abreise hinterlassen hat.

Von der gegenwärtigen wü
vollständige Idee geben, wenn ich nic
Stück derselben, welches der Erfinde
ohngefehr beym Hrn. Zoega zu Ge
bekannten Willfährigkeit den Gebrau
warf den bereits vollführten Stich,
serte die Beschreibung.

Der Körper ist blaß-grün, v
Breite, gegen den Schwanz etwas sc
eine Linie breit, und bestehet aus zwey
Seiten mit Schwimm-Füssen un
Die Gelenke sind oben ein wenig erh
in ihren Zusammenfügungen einen sch
hellgelbe kleinere Flecken; letztere sind
Noch gehet zu beyden Seiten nächst
Strich den ganzen Körper hindurch, d
der Bauch hingegen ist weislich.

U

TAB. X.



tenen waren die Farben ganz verschwunden, und unter dem Bauch an jedem Gelenke vier in die Quer gestellte eckichte Eindrücke zu sehen.

Der Kopf ist von gleicher Breite und Länge; vornen mit zwey fast unmerklichen Kopf-Spitzen, hinten zu jeder Seite mit vier kurzen Fühlfaden versehen. Diese sind pfriemen-förmig und weiß-grau; der hinterste ist ein wenig länger als die übrigen. An der Stirne vertreten zwey schwarze Punkte die Stelle der Augen. Vornen am Kopfe raget eine dicke, cylindrische Schnauze, die am Ende abgeschnitten, und wohl dreymal so groß als der Kopf ist, hervor. Da, wo sie dem Kopf ansitzet, ist sie mit vielen Reihen sehr kleiner, dem blossen Auge unsichtbahrer Warzen besetzt, und oben mit gerunzelten Ringen umgeben. An dem äussersten Ende etwas vom Rande nimmt man einen zweyten erhabenen und gekerbten Rand, und in der Mitte eine Oefnung gewahr. Dieses ist das äusserste eines merkwürdigen Organs, das ich seiner Oefnung wegen den Rüssel nenne. Er ist seiner Länge und Dicke wegen sonderbar. Ich fand ihn im Wein-Geist von der **Nereide** abgesondert und los liegend, und würde bey seiner unverhältnißmässigen Grösse nicht geglaubt haben, daß er diesem Wurm gehöre, wenn ich nicht einen gleichen Rüssel in der Schnauze des obenerwähnten Stieles sitzend angetroffen hätte. Er hat die Gestalt einer Käule, ist vier Linien lang, oder acht mal länger als der Kopf der **Nereide**. Der Kopf hat kaum $\frac{1}{5}$ der Länge des ganzen, ist gerundet, voll kleiner Erhebungen gleich dem Chagrin, und am Ende dicker als der Körper des Wurms. Der Stiel ist schmal, biegsam, und glat. Bey der grossen Länge dieses Organs, muß es, wenn es eingezogen wird, einen Raum von mehr als zwanzig Gelenken des Körpers einnehmen; und, da es ausserhalb des Körpers diesen an Dicke übertrift, und doch in demselben verborgen lieget, muß es, so oft es aus dem Schlund gestossen wird,

aufschwel-

aufschwellen, und beym Zurückziehen an Volumen abnehmen. Herr **König** berichtet, daß es äusserlich weis mit rothen Streifen und inwendig tief gefurchet sey, doch ohne Anzeige einiger Zähne, und daß die Oefnung so groß sey, daß man tief hinein sehen kann.

Die Füsse dieser und der nächst folgenden **Nereide** nähern sich der Gestalt der Füsse der Aphroditen, und haben dieses besonders vor den andern ihres Geschlechts, daß sie Platten, die sie weit an Grösse übertreffen, über sich haben. Auch durch diese Platten nähern sie sich den Aphroditen, deren Füsse von grossen Schuppen bedecket werden, doch sind diese unbeweglich und in einer horizontalen Stellung, wenn jene sich aufwärts oder hinab bewegen. An dem äussern Rand eines jeglichen Gelenkes sitzet eine in zwey cylindrische Körper zertheilte weißliche Warze; aus diesen kleinen Cylindern stehet ein Bündel kurzer und durchsichtiger Borsten hervor. Diese zwey Cylinder mit ihren Borsten machen einen Fuß. Ueber denselben sitzet eine grüne, eckichte Platte, die in der Mitte einen grauen Flecken hat. Sie ist dem Gelenke des Körpers also angeheftet, daß sie eine verschiedene Richtung annehmen kann; ist das Thier ruhig, bedeckt sie die Borsten-Füsse; will es fortschwimmen, muß sie ein Ruder abgeben, und wenn es über die Steine kriechet, wird sie in die Höhe gerichtet, damit sie nicht durch ihre Grösse den Gang der **Nereide** hindere. An der im Wein-Geist aufbehaltenen standen sie alle in zwey Reihen an dem Rücken in einen spitzen Winkel Ziegel-weise aufgerichtet; durch Hülfe der Loupe bemerkte man in ihrem inwendigen ein kleines Geäder gleich wie in den Blumen-Blättern.

Der Schwanz endiget sich in zwey weise Faden, die doppelt so lang sind als die Fühl-Fäden.

Die

Die gefleckte Nereide hält sich an Isländischen Meer-Ufern, unter den Steinen, und in derselben Ritzen und Löchern auf. Sie ist weniger selten als die folgende, und hat das besondere, daß ihre Fühl-Faden immer in Bewegung sind.

Bey der überaus grossen Zahl der Füsse, mit welcher diese **Nereide** vor allen bekannten Thieren versehen worden ist, können wir nicht umhin die scheinbare Verschwendung des **Schöpfers** zu bewundern, indem wir die Uhrsache und die Nothwendigkeit dieser Menge nicht einsehen; **vierhundert Füsse** an einem Wurm und mehr als Tausend äusserliche und kennbare Organen um denselben fortzubringen, und bey einem anderen Wurme **kein einziger Fuß**, kein äusseres sichtbares Werkzeug zum fortkommen, nichts als die Ausdehnung eines einfachen gleich gestalteten Körpers. Wie groß ist dieser Unterschied? und doch sehe ich den **Ohnfuß** [52]) mit gleicher Geschwindigkeit sich im Wasser bewegen als den **Tausendfuß**. Was dürfen wir hieraus folgern? Daß es dem **Schöpfer** gefallen alle dem Göttlichen Verstande mögliche Ideen wirklich zu machen, und sie in die ewige Ausdehnung seiner Schöpfung zu vertheilen! Wir finden Geschöpfe mit 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 24—400 Füssen und andere ohne dieselben. Die Verschiedenheit ist unendlich auch nur bey verwandten Geschlechtern. Wie einfach ist der Bau der Füsse bey den **Naiden** des süssen Wassers, und wie mannigfaltig bey den **Nereiden** der Meere; drey bis vier Borsten sind bey

[52]) Bey den **Faden-** und **Spühl-Würmern**, so wie bey den Fasciolæ, findet sich so wenig als bey den Schlangen die Spuhr eines Fusses, daß ich nicht der vielen microscopischen Thierlein gedenke, die sich in allen möglichen Richtungen und oft mit einer Geschwindigkeit, die das Auge kaum zu fassen vermag, im Wasser bewegen, ohne daß die schärfste Vergrösserung das Trieb-Rad dieser Bewegungen hat wahrnehmen können.

bey jenen [53]) hinlänglich; und diese sollen unzählbare an vielen Gliedern eines jeden der 400 Füsse bedürfen. Wo ist hier das *principium minimæ actionis* unserer Philosophen? Wo die Sparsamkeit der Natur? ich sehe nichts als eine göttlich reiche Hand, die alle mögliche Gestalten bildet, und aus dem Horne des Ueberflusses den ganzen Erdboden mit ihren Gütern überschwemmet.

[53]) Daß die Würmer keine Füsse haben, gilt nur von einem Theil derselben. Bey einigen sind sie offenbahr, wie wir an unsern **Nereiden** gesehen haben; bey andern sind sie weniger merklich, weil sie nicht nur sehr einfach, sondern auch so klein und versteckt sind, daß sie nicht ohne Vergrösserungs Glas, und nur alsdann, wenn der Wurm sie aus dem Leibe hervorstösset, können gesehen werden. Ausser meinen angeführten **Naiden** pranget der gemeine **Erd-Wurm** mit mehr als tausend Füssen dieser Art. Man fühlt sie, wenn man den Wurm in die Hand leget, und man hört sie, wenn er sich auf einem Stück Papier beweget. Millionen Menschen kennen und sehen diesen Wurm; kaum haben fünf seine Borsten-Füsse wahrgenommen. **Willis** ist, so viel ich weiß, der erste, welcher sie bemerket hat; er zählet ganz richtig eine vierfache Reihe, Hr. von **Linne** giebt in der specifischen Benennung eine dreyfache, und in seiner Beschreibung eine zweyfache Reihe an; ich finde bey denen, die ich beobachtet habe, so wie die Hrr. **Willis** und **Murray** vor mir, acht paarweise gestellete Borsten an jedem Ring. Letzterer hat seiner Schrift de lumbric. setis eine genaue Abbildung derselben beygefüget. Diese Borsten mangeln gänzlich dem **Spuhl-Wurm**, (gleich wie dem **Erd-Wurm** der dreyfache Knoten des vordern Endes des **Spuhl-Wurms**,) und bestimmen den wahren Unterschied dieser von einigen Natur-Beschreibern verwirrten Wurm-Arten. Auch der lange Wurm des Hr. **Bonnet** und ein von mir gefundener kleiner weisser **Erd-Wurm** ist mit solchen Borsten-Füssen versehen.

Die grüne Nereide.

Eilftes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Der Kopf.
b. Die Fuß = Platten.
c. Die Schwanz = Faden.

Zweyte Figur: der Kopf vergrössert.

a. Die Augen.
b. Die Fühlfaden.
c. Die Kopf = Spitzen.

Dritte Figur: der Rüssel vergrössert.

Vierte Figur: vier Gelenke, von oben, vergrössert.

a. Die Borsten = Füsse.
b. Die Ruder = Platten.

Fünfte Figur: vier Gelenke von unten, vergrössert.

a. Die Borsten = Füsse.
b. Die Ruder = Platten.

Sechste Figur: ein einzelner Fuß, vergrössert.

a. Das Gelenke.
b. Die Ruder = Platten.
c. Die Fuß = Borsten.

Die Länge der grünen Nereide hält völlig drey Zoll, und ihre gröste Breite eine Linie.

Ihre Farbe ist hoch = grün ohne Flecken oder Punkte.

Der

Der Körper ist faden-förmig, oben und unten plat, an beyden Enden schmäler als in der Mitte, und besteht aus hundert und dreyßig Gelenken.

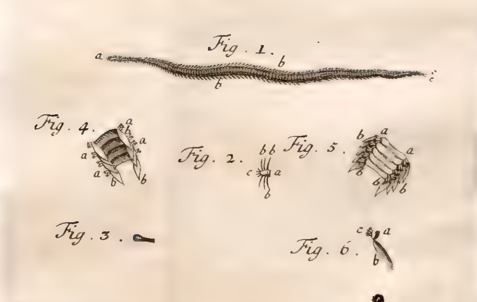
Der Kopf ist niedergedrückt, vornen stumpf, und daselbst mit vier pfriemen-förmigen und kurzen Spitzen versehen; sie stehen schräg in die Höhe gerichtet, und entfernen sich am Ende von einander. An der Stirne zeigen sich zwey grosse schwarze Punkte als die Augen des Thieres, und an jeder Seite drey kurze Fühlfaden. [54]) Diese sind etwas länger als der Kopf, gegen den Anfang plat gedrückt, am Ende zugespitzt, und haben folgende Stellung; der erste sitzet unter den Augen, der letzte und längste am Anfang des Kopfes, und der mittlere zwischen beyden. Unter dem Kopf ist der Mund, aus welchem es bisweilen einen Rüssel hervorschiesset. Dieser ist keulen-förmig, schmutzig-grün, glat, und am Ende fast dicker als der Körper selbst.

Die Gelenke des Körpers sind einander völlig gleich, ausgenommen, daß sie gegen die Enden des Körpers, an Breite abnehmen, und zwar vorzüglich gegen den Kopf zu; ein Verhältniß, das der grünen Nereide eigen zu seyn scheinet; ein jedes Gelenk hat zwey fuß-ähnliche Glieder, also bewegt sich diese Nereide auf zwey hundert und sechzig Füssen.

Der Bau der Füsse ist fast wie bey der gefleckten. Erstlich sieht man eine längliche Platte die ein wenig zugespitzt ist; eine solche

X 2 ist

[54]) Es ist eine besondere Ausnahme, daß diese Nereide nur zwey Augen und sechs Fühlfaden haben soll. Fast solte ich glauben, daß Hr. König zwey Augen-Punkte und zwey Fühlfaden übersehen hätte, da es bey ihrer Kleinigkeit leicht geschehen kann.


TAB. XI.
Fig. 1.
a
b
b
c
Fig. 4.
Fig. 2.
Fig. 5.
Fig. 3.
Fig. 6.

Der Körper ist faden-förm
den Enden schmäler als in der Mit
dreyßig Gelenken.

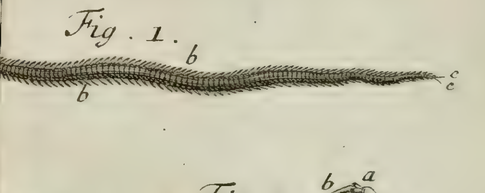
Der Kopf ist niedergedrück
vier pfriemen-förmigen und kurzen
in die Höhe gerichtet, und entfernen
der Stirne zeigen sich zwey grosse sc
Thieres, und an jeder Seite drey
etwas länger als der Kopf, gegen d
zugespitzt, und haben folgende Stell
gen, der letzte und längste am Anf
zwischen beyden. Unter dem Ko
bisweilen einen Rüssel hervorschie
schmutzig-grün, glat, und am Ende

Die Gelenke des Körpers
nommen, daß sie gegen die Enden
und zwar vorzüglich gegen den K
grünen Nereide eigen zu seyn
fuß-ähnliche Glieder, also bewegt sic
und sechzig Füssen.

Der Bau der Füsse ist fa
sieht man eine längliche Platte die

[54]) Es ist eine besondere Ausnahme, daß
Fühlfaden haben soll. Fast solte
Punkte und zwey Fühlfaden überseh
geschehen kann.

TAB. XI.



ist einer kleinen Warze [55]) angelenket, die unmittelbar jeglichem Gelenke des Körpers ansitzet, und vermittelst dieser Gelenkung sich nach allen Seiten bewegen kann. Neben der Einlenkung sitzet noch ein anderer kleiner Körper; aus der einen Seite desselben kommen zwey kleine cylindrische Körper hervor, aus welchen kurze hellglänzende Börstlein hervorstehen. Diese letzteren, als die eigentlichen Füsse, sind vielmal kleiner als erwähnte Platte, und werden völlig von derselben bedecket; sie kann als ein kleines Ruder an den Seiten eines jeden Gelenkes angesehen werden. Es versteht sich, daß die Borsten-Füsse und Ruder-Platten an Grösse abnehmen, so wie die Gelenke des Körpers, an welche sie geheftet sind.

Der Schwanz verliert sich in zwey kurze Faden, die wenig länger als die Ruder-Platten sind.

Der Aufenthalt dieser schönen grünen Nereide ist im Meer am Isländischen Ufer; wenn zur Zeit der Ebbe das Wasser die Ufer verläst, so findet man sie in den Löchern der ausgebrannten und vom Hecla ausgeworfenen Steine, darinn noch etwas Wasser zur Erhaltung ihres Lebens bis zur Wiederkunft der Fluth stehen bleibet.

Sie kann sehr schnell über die Steine im Meere kriechen, in welchem Falle zu vermuthen ist, daß sie die langen Ruder-Platten also erhebet, daß sie nicht von denselben im Gange gehindert werde, und sich allein der von selbigen bedeckten Borsten-Füsse bedienet; auch wird man nicht zweifeln, daß sie mit zwey hundert und sechzig Rudern sehr

[55]) Die kleine Warze habe ich an dem in Brandtewein aufbewahrten verstümmelten Stück nicht sehen können; die Gelenke des Körpers aber waren sehr deutlich, und die Ruder-Platten etwas aufrechts gekehret.

sehr geschwinde fortschwimmen könne, falls die Art der Bewegung den Erfolg dieser vielen Kräften nicht hindert.

Wenn man sie beunruhiget, stösset sie ihren keulen-förmigen Rüssel hervor, bald aber zieht sie ihn wieder hinein.

Hr. König fand diese und die nächst vorhergehende Nereide auf den Reisen, die er in Island auf Königliche Kosten zur Ausbreitung der Natur-Geschichte in den Jahren 1765 und 1766 unternahm, und theilte sie mit mehrerm dem Hrn. von Linne mit, welcher ihre Farbe und die Zahl ihrer Gelenke bekannt gemacht hat.

Die dicke Nereide.

Zwölftes Kupfer.

Erste Figur: vom Rücken gesehen.

a. Der Rüssel.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Fühl-Faden.
d. Die Füsse.
e. Die Schwanz-Borsten.

Zweyte Figur: vom Bauch gesehen.

a. Die Schnauze.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Fühl-Faden.
d. Kleine Bauch-Borsten.
e. Die Füsse.
f. Die Schwanz-Borsten.

Dritte Figur: die astige Borsten der Füsse, vergrössert.

Nicht nur die Ost-See und das Atlantische Meer ernähret ihre besonderen **Nereiden**, auch die Ost-indische Gewässer haben ihre eigene Arten. Mein neulich erwähnter Freund sandte mir im Jahre 1769 aus Tranqvebar eine gemahlte Abbildung derjenigen, die ich hier in Kupfer vorstelle, nebst einer kurzen lateinischen Beschreibung. Aus der Vergleichung derselben mit der Zeichnung ist folgender Bericht entstanden.

Der **Körper** ist ausgestreckt vier Zoll lang, und fünf Linien breit, fast von gleicher Dicke, den Schwanz ausgenommen, wo er almählig

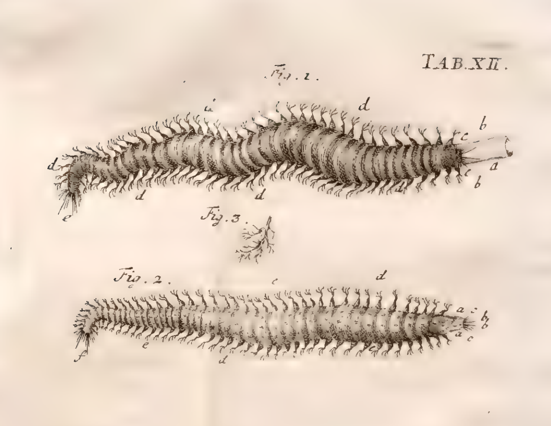
almählig abnimmt; oben und unten etwas flach gedrückt, und bestehet aus vierzig Gelenken. Ein jedes derselben scheinet auf dem Rücken mit einem schmutzig gelben und einem dunkel-blauen, auf dem Bauch hingegen mit einem hellgelben und einem grauen Bogen-Strich gezieret zu seyn. Nach der Beschreibung soll einem jeden Gelenke an den Seiten des Rückens eine kegel-förmige aufrechts stehende Warze angewachsen seyn, deren Spitze mit einem Bündel aufrecht stehender Borsten bekleidet ist. Zwischen den Warzen sollen sich faden-förmige, ästige und buschigte Locken zeigen, die länger als die Warzen, an den Spitzen blut-roth, und an der Wurzel himmel-blau sind. Die Abbildung zeiget nichts davon. An dem Bauche zeigen sich gegen beyden Seiten eines jeden Gelenkes kleine kurze Borsten, derer die Beschreibung nicht gedenket; sie sagt blos, der Bauch sey glänzend, mit sehr kleinen Warzen bestreuet. Die Spitze des Schwanzes ist mit feinen, gerade ausgestreckten, pinsel-förmigen Borsten von ungleicher Länge besetzt.

Die Füsse sitzen an den Seiten des Körpers, und sind an der Zahl achtzig, zwey an jeglichem Gelenke. Sie bestehen aus einem blut-rothen kegel-förmigen Körper, dessen Spitze sich in einen ästigen Busch endiget. An der untern Fläche derselben neben der Spitze ragen einige kleine Knoten hervor, an denen man keine Borsten wahrnimmt. Der ästige Busch verdient vorzüglich diesen Nahmen, indem, wie die vergrösserte Figur zeiget, die feine Borsten-Haare sich in viele kurze und lange, dicke und dünne Äste vertheilen.

Der Kopf ist kleiner als bey den anderen Arten dieses Geschlechts und oben mit zwey [56]) kleinen schwarzen Punkten besetzt, die die Stelle der Augen vertreten. Zu jeglicher Seite des Kopfes

sitzen

[56]) Ich vermuthe sehr, daß die zwey kleinere Augen dem Beobachter entgangen sind.



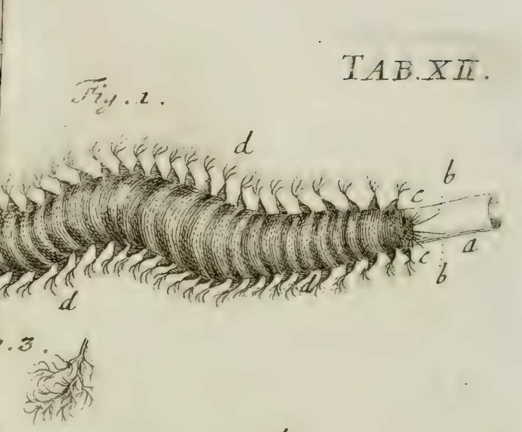
TAB. XII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.

almählig abnimmt; oben und unt
aus vierzig Gelenken. Ein jed
mit einem schmutzig gelben und ei
hingegen mit einem hellgelben und
zu seyn. Nach der Beschreibung
des Rückens eine kegel=förmige a
seyn, deren Spitze mit einem Bü
det ist. Zwischen den Warzen
buschigte Locken zeigen, die län
blut=roth, und an der Wurzel
zeiget nichts davon. An dem B
eines jeden Gelenkes kleine kurze
gedenket; sie sagt blos, der Bauc
zen bestreuet. Die Spitze des S
gestreckten, pinsel=förmigen Bo

Die Füsse sitzen an den
Zahl achtzig, zwey an jeglichem
blut=rothen kegel=förmigen Kör
Busch endiget. An der untern F
einige kleine Knoten hervor, an
Der astige Busch verdient vorz
vergrösserte Figur zeiget, die fei
und lange, dicke und dünne Äst

Der Kopf ist kleine
Geschlechts und oben mit zwey
die die Stelle der Augen vertre

36) Ich vermuthe sehr, daß die zwey



sitzen vier **Fühl-Faden** die von gleicher Länge sind; sie erscheinen in der Abbildung viel dünner und kürzer als bey den übrigen dieses Geschlechts, und nur kleine Borsten zu seyn, da sie aber die gewöhnliche Stelle der Fühl-Faden einnehmen, habe ich ihnen diese Benennung gelassen. An der Stirne ragen zwey rothe **Kopf-Spitzen** hervor, die länger und dicker sind als die Fühl-Faden. Dieses ist eine besondere Abweichung von dem algemeinen der **Nereiden**, bey welchen die **Fühl-Faden** gewöhnlich länger und dicker sind als die **Kopf-Spitzen**. Der Erfinder dieser **Nereide** nennet zwar die an der Stirne sitzende Spitzen Fühl-Faden, und vielleicht verdienen sie auch diese Benennung, da er aber nichts von ihrem Gebrauche oder Bewegung erwähnet, wird der einmal angenommene Ausdruck füglicher beybehalten.

Der Rüssel fällt seiner Grösse und Dicke halben sehr in die Augen, und hat viele Aehnlichkeit mit dem Rüssel der flachen **Aphrodite**. Er ist ein walzen-förmiger Körper, der aus einer glatten aufgeblasenen Membrane zu bestehen scheinet, und vornen scharf abgeschnitten ist. Er hält zwey und eine Drittel Linie im Durchschnit und fünf Linien in der Länge. Das Thier kann denselben nach Belieben einziehen nnd unter seinem Kopfe verbergen, oder in die Länge ausstrecken; im letzteren Falle, wie es aus der Abbildung scheinet, füllet es selbigen mit Luft als wie eine Blase; im ersten aber leeret sie denselben von der eingelassenen Luft aus, und faltet ihn unter dem Kopfe zusammen.

Diese wegen der Verschiedenheit ihrer Farben, ihrer blut-rothen Füsse und ihrer astigen Borsten bemerkungswürdige **Nereide** lebet in Gesellschaft der *Scyllæa* in dem schwimmenden **Meer-Grase** des grossen Welt-Meeres.

Von

Von den Aphroditen.

Res — quæque ſuo ritu proſedit: & omnes
Fædere naturæ certo diſcrimina ſervant.

Die gedüpfelte Aphrodite.

Dreyzehntes Kupfer.

Erste Figur: von oben.

a. Die Kopf-Faden.
b. Die Fühl-Faden.
c. Der Kopf-Spitzen.
d. Die Seiten-Faden.
e. Die Schwanz-Faden.
f. Die Augen.
g. Die Schuppen.

Zweyte Figur: von unten.

a. b. c. d. e. wie in der vorhergehenden Figur.
f. Der Mund.
g. Die Borsten-Füsse.

Dritte Figur: das Vorder-Ende, von oben; vergrössert.

a. b. c. d. e. f. g. wie in der ersten Figur.

Vierte Figur: das Hinter-Ende, von oben; vergrössert.

a. Die Seiten-Faden.
b. Die Schwanz-Faden.
c. Die Schwanz-Spitzen.
d. Die Schuppen.

Fünfte Figur: eine einzelne Schuppe; vergrössert.

a. Die Franzen oder Fasern.
b. Die kleinen kugelichten Körper.

Sechste

Sechste Figur: das Hinter-Ende, von unten; vergrössert.

a. Die Schwanz-Faden.
b. Die Schwanz-Spitzen.
c. Die Borsten-Füsse.
d. Der jüngere Borsten-Fuß.
e. Der kugel-tragende Faden desselben.
f. Die Schuppen.

Siebende Figur: ein einzelner Borsten-Fuß; stark vergrössert.

a. Der gespaltene Kegel.
b. Die glänzende Borsten.

Zu Anfang des Merz fand ich zwischen zwey Auster-Schalen statt des Bewohners einigen Schlamm, und in diesem eine **bunte Nereide** und die gegenwärtige Wurm-Art. Sie war bereits todt, und ich bemerkete bald, daß sie zu dem Geschlechte der **Aphrodite** der Natur-Beschreiber gehöre, weil ich sie aber nie zuvor gesehen, und die **Linneische** Beschreibung kurz und unzulänglich, die **Pallasische** [1]) zweifelhaft, und die Basterische [2]) Figuren schlecht und unvollständig wahrnahm, auch ungewiß war, ob ich sie je lebendig sehen würde, entschloß ich mich eine bessere Abbildung zu besorgen, und meine Bemerkungen nieder zu schreiben.

Obgleich erwähnte Beobachter sie einmüthig die **schuppigte** nennen, sehe ich mich doch genöthiget, da die Trivial-Namen nicht ganz willkührlich seyn müssen, eine Benennung, die dem ganzen Geschlecht (die stachlichte [3]) nicht ausgenommen) gemein ist, zu verlassen, und eine

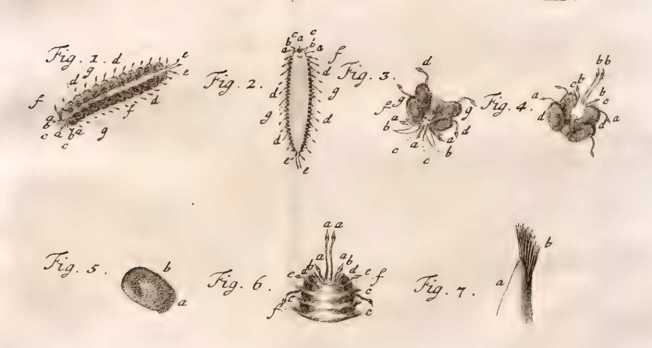
 andere

[1]) Misc. Zoolog. p. 92, 93; T. 7, F. 14, a.—d.

[2]) Opusc. sub—sec. Vol. 2. p. 66, T. 6, F. 5. a.—d. Z. B. an einer Seite eilf, an der andern dreyzehn, und auf dem Rücken liegend zwanzig Füsse, auch heist es in der Erklärung der Figuren zwölf, statt vier und zwanzig.

[3]) Der Hr. **Pallas** hat ihre schöne Schuppen, die unter der Haut des Rückens liegen, und allen seinen Vorgängern entgangen sind, entdeckt, und mit mehrerm in oben erwähntem Werk sauber stechen lassen.

TAB. XIII.



Sechste Figur: das Hinter-Ende,

a. Die Schwanz-Fa
b. Die Schwanz-S
c. Die Borsten-Füß
d. Der jüngere Borst
e. Der kugel-tragend
f. Die Schuppen.

Siebende Figur: ein einzelner Bo

a. Der gespaltene Ke
b. Die glänzende Bo

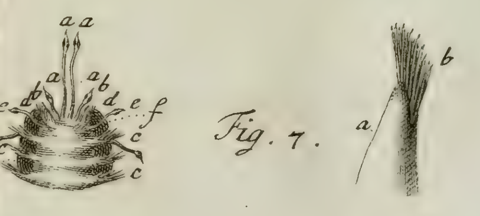
Zu Anfang des Merz fand ich
Bewohners einigen Schla
reide und die gegenwärtige Wu
ich bemerkete bald, daß sie zu de
Beschreiber gehöre, weil ich sie
neische Beschreibung kurz und un
haft, und die Basterische [2]) Fi
nahm, auch ungewiß war, ob ich
ich mich eine bessere Abbildung
nieder zu schreiben.

Obgleich erwähnte Be
nennen, sehe ich mich doch genöth
willkührlich seyn müssen, eine
(die stachlichte [3]) nicht ausgeno

[1]) Misc. Zoolog. p. 92,93; T. 7, F.
[2]) Opusc. sub — sec. Vol. 2. p. 66, T.
andern dreyzehn, und auf dem Rü
klärung der Figuren zwölf, statt vi
[3]) Der Hr. Pallas hat ihre schöne
und allen seinen Vorgängern entga
wähntem Werk sauber stechen lassen.

TAB. XIII.





andere von einer dieser Art eigenen Eigenschaft herzunehmen, und diese finde ich in ihren **punktirten** Schuppen.

Sieht man also diese **gedüpfelte Aphrodite** vom Rücken an, ist sie dem Keller=Wurme nicht unähnlich, vom Bauche aber wird man sie beym ersten Anblick für ein abgerissenes Stück einer Nereide halten. Sie ist eilf Linien lang und drittehalb Linie breit, an beyden Enden stumpf; überall von gleicher Breite.

Das Vorder=Ende ist dem hintern so ähnlich, daß man Mühe haben wird, sie von einander zu unterscheiden. Beyde bestehen aus einem den übrigen Gliedern des Körpers ähnlichem Gliede, und aus beyden ragen ähnliche weisse Faden hervor. Nur der **Mund**, welcher an der Unterfläche hervorstehet, verräth dem blossen Auge den Ort des Kopfes. Durch Hülffe des Such=Glases wird man an dem einen Ende zwischen den zwey ersten Rücken=Schuppen vier schwarze Punkte gewahr, zwey an jeglicher Seite, die mit einander einen schiefen Winkel machen, und die man nicht ohne Grund für die **Augen** ansehen kann; demnach ist der Ort des Kopfes bestimmt.

Vorne stehen **neun Fäden** von verschiedener Länge und Gestalt hervor. Der mittelste, und die beyden äusseren an jeglicher Seite, also fünf an der Zahl, sind den Seiten=Faden des Körpers in allem gleich; der äusserste allein unterscheidet sich darinn, daß er kürzer ist. Es sind weisse durchsichtige Röhren, von der Länge einer Rücken=Schuppe, die an ihren Enden mit einer kleinen Kugel oder Knopf, der sich in eine scharfe Spitze endiget, versehen sind. An dem Knopfe sind durch Hülffe des Such=Glases zwey schwärzliche Flecken merklich. Sie sind den zierlichen Garten=Stecken, an denen man Blumen oder junge Bäume

befesti=

befestiget, oder lieber den honigführenden gestielten Drüsen der *Drosera* nicht unähnlich. Zwischen den mittleren und zweyten dieser kugel-tragenden Faden zeigen sich die **Fühl-Faden** des Wurmes; sie sind etwas länger als jene, und an der Wurzel wohl viermal so dick; sie werden allmählich dünner, am Ende spitzig; sind weiß und durchsichtig, aus unzählbaren und fast unmerklichen Ringen zusammengesetzt. An der Stirne zwischen den mittleren kugel-tragenden Faden und den Fühl-Faden sieht man zwey kleine **Spitzen**, welche nur halb so lang, und ohne Knoten oder Gelenken sind; diese kommen mit den **Kopf-Spitzen** der **Nereiden** überein, und verdienen diesen Nahmen.

Glieder oder Gelenke sind an dem Körper schwer zu unterscheiden; er scheinet durchgängig aus einem Stücke zu bestehen, welches oben mit Schuppen und zur Seite mit Füssen versehen ist, nur ein wiederholtes Anschauen durchs Vergrösserungs-Glas läßt Spuhren einiger Quer-Linien wahrnehmen.

Die Mitte des **Rückens** ist der Länge nach nackt und bloß, die Seiten desselben sind mit gerundeten **Schuppen** bedeckt. Diese bestehen gleich den Fisch-Schuppen aus einer steifen halbdurchsichtigen Haut, haben fast die Gestalt eines Mahler Brettes, sind weiß-gelb mit schwärzlichen erhabenen Punkten bestreuet, deren einige in der Mitte gehäufet dem Auge die Gestalt eines schwarzen *C* darstellen. Es sind vier und zwanzig, zwölf an jeder Seite, von gleicher Grösse und Bildung; die letzten ausgenommen, welche an denen einander zugekehrten Rändern etwas eingebogen sind. Unter dem Vergrösserungs-Glase siehet man, daß sie an dem Rande, welcher den Füssen anliegt, mit **Franzen** besetzt sind; es sind faserigte Fäden, die zum Theil eine käulen-förmige Gestalt haben. Die Schuppen selbst lassen sich leicht von dem Leibe absondern,

indem sie demselben los anliegen, und nur mit der Seite, woran die Fasern sitzen, in etwas angeheftet sind. Der Hr. Baster sagt zwar, daß sie durch kleine Zähne an den entgegen gesetzten Rändern der Haut des Rückens hangen, und hat diese Zähne am Rande einer Schuppe abgebildet, allein von dieser Seite lassen sie sich ohne Widerstand aufheben und die Vergrösserung No. 3 zeiget den Rand ganz eben ohne eine Spuhr von Einschnitten oder Zähnen; nur zu nächst an den Fasern entdeckt man einzelne kleine kugelichte Körper, gleich denjenigen die sich an dem ganzen Rande der Basterischen Schuppe zeigen, und die er für Zähne hält; da sie aber an der meinigen allein nächst an den Faden zu sehen sind, ist es klar, daß es keine Zähne sind, sondern entweder der Anfang zukünftiger Fasern, oder vielmehr kleine Polypen, dergleichen ich oft an andern Wasser-Thieren gefunden. Unter den Schuppen ist der Leib so wie der Rücken-Strich nackt und bloß. Zwischen einer jeden Schuppe und dem darunterliegenden Paar Füsse stehet ein solcher kugel-tragender Faden hervor, als ich oben beschrieben habe; er scheinet unmittelbar aus dem Leibe heraus zu kommen, und ist demselben also angelenket, daß er bald gerade aus, bald gleich lauffend mit dem Leibe stehen kann.

Der Schwanz endiget sich in vier weisse und durchsichtige Fäden, davon die beyden mittelsten zweymal so lang, als die äussern, übrigens so wie diese, von eben der Gestalt wie die kugel-tragenden Seiten-Fäden des Körpers sind.

Nächst an diesen Fäden erblickt man an jeder Seite einen jüngern Fuß, der, ob er gleich zehnmal kleiner ist, als die anderen vier und zwanzig, dennoch den Einschnit der Spitze, und die aus selbiger herausstehenden Borsten zeiget. Zwischen denselben, und dem nächst anlie-

anliegenden erwachsenen Fuß raget ein kugel- tragender Faden hervor, der nicht zu der nächst liegenden Schuppe gehöret, denn sie hat ihre eigene.

Der Bauch oder die Unterfläche des Körpers ist glat, eben ohne Ringe oder Gelenke, und hat einen Glanz wie Perlen- Mutter. Gegen das Ende, welches wir den Kopf nennen, ist eine starke runzliche Erhöhung, in welcher eine Oefnung zu sehen, die der Mund ist. Zu jeder Seite längs der ganzen unteren Fläche sitzen vier und zwanzig völlig gleiche Füsse, in allem also acht und vierzig. Die äussern sind ein wenig kleiner.

Ein jeder Fuß hat die Länge eines Drittels der Breite des Leibes, ist fleischern, weiß und kegel- förmig, an der Spitze gespa ten, aus dieser Spalte stehen kurze, steife, braunlich- gelbe, glänzende Borsten von verschiedener Länge hervor; unter der Vergrösserung sind sie weiß, durchsichtig und rohr- förmig. [4])

Dieser

[4]) Wenn man unsere **Aphrodite** mit der *Linneischen* Sqvamata, und den Figuren des Hrn. **Basters** vergleichet, bleibt freylich wenig Zweifel übrig, daß sie nicht eben dieselbe sey, allein, nichts hindert, daß sie auch die Aphrodita scabia und die imbricata der *Linneischen* Beschreibung nach seyn könnte. Um dieses darzuthun, muß ich den Beschreibungen dieser Natur- Forscher einige Anmerkungen beyfügen.

Obgleich beyde Verfasser sich auf einander beruffen; und ihre Sqvamata für einerley annehmen, sind sie doch in ihren Beschreibungen verschieden.

Die Schuppen liegen nach dem Hrn. von **Linne** der äussern Seite des Leibes fest an, nach dem Hr. **Baster** gehen sie gleichsam aus der Mitte des Rückens hervor. Nach dem letzteren sind sie mit sehr kleinen Knoten besetzt, und stehen wechselsweise gegen einander, nach dem erstern sind sie glat und entgegen gesetzt. Dieses wird freylich in der zwölften Ausgabe des Systems nicht ausdrücklich gesagt, es folget

aber

Dieser Beschreibung will ich noch aus einem dreyfachen und fast gleichlautenden eigenhändigen Aufsatze dasjenige beyfügen, was der fleißige

aber aus dem specifischen Karakter der nächst vorhergehenden und folgenden **Aphroditen**, so wie es auch in der zehnten Ausgabe heisset: *mit glattem Rücken*. Der **kugeltragenden Fäden**, welche unter den Schuppen heraus stehen, und die Hr. **Baster** nicht wohl **borstige Haare** nennet, da selbige ganz kahl und ohne Borsten sind, erwehnet der Ritter nicht. Da die **Schuppen** dem Rücken so los anliegen, daß sie sich leicht von einander entfernen, und näher anrücken lassen, so erhellet hieraus der wahrscheinliche Grund der Verschiedenheit dieser beyden Beobachter.

Die **Füsse**, deren im **Basterschen** Kupfer *A* und in der Erklärung desselben nur zwölf zu jeder Seite unrichtig unter dem Nahmen von Warzen angegeben werden, nennet Hr. von **Linne** mit Nägeln versehen, (ungviculata) und beym **Baster** kommen die Borsten derselben aus drey kleinern Warzen. Jener mag vielleicht die Spitzen der Spalte für Nägel angesehen haben, und diesem mögen sie durchs Mikroskop von der Seite angesehen als Wärzlein vorgekommen seyn.

In den **Fühl-Fäden** sind diese Beschreiber so verschieden, daß wenn man nicht einen Mangel der Genauigkeit voraus setzte, man eine Verschiedenheit der Arten vermuthen möchte. Die **Basterische Aphrodite** hat sechs hervorstehende **Fühl-Faden**, davon zwey viel länger sind als die übrigen; (in seinen Figuren aber sind sie höchstens einmal so lang, und einfach) die **Linneische** aber nur zwey, sehr kurze, und in zwey Theile zertheilete. Es ist klar, daß Hr. **Baster** die vordersten **kugel-tragenden Faden** und **Kopf-Spitzen** mit den wahren **Fühl-Faden** verwirret; und ihren unterscheidenden Bau nicht wahrgenommen hat. Die in zwey Theile gespaltene **Linneische** Fühl-Faden, finden sich nicht bey der meinigen.

Wenn wir jetzt die specifische Karaktere der neuen Arten des Hrn. von **Linne** ansehen, so werden wir Mühe haben etwas zu finden, worinn sie wirklich von der Sqvamata verschieden sind. Scheinbar ist die verschiedene Zahl der Schuppen oder der Füsse, welche sich bey allen gedoppelt zu den Schuppen verhalten. Die Scabra soll an jeder Seite 10, die Sqvamata 12, und die Imbricata 18 Schuppen haben. Die Schuppen sollen bey der erstern rauh und abwechselnd, bey der letztern glätter, und loser, (decidua) als bey der Sqvamata seyn; und dieß ist alles.

Die Anzahl der Schuppen würde ich nicht für eine specifische Verschiedenheit angeben dürfen, meine Bemerkungen bey den Ringen des **Vielfusses** und **Tausend-Fusses**

fleißige Hr. König, welcher diese Aphrodite in Island gefunden, von der lebendigen anmerket, und ich an meiner Todten nicht habe wahrnehmen können.

Der

Fusses verbieten ein solches, der würklich, obgleich im kleinen gegenwärtige fünf und zwanzigste Fuß, und der vollkomne kugel-tragende Faden ohne Schuppe deren ich oben gedacht habe, lassen nicht ohne Grund eine mögliche künftige dreyzehnte Schuppe erwarten, und also die Vermehrung der Schuppen und der Füsse mit dem Alter. Nichts kann diese Vermuthung wiederlegen als eine wiederhohlte Erfahrung, daß alle gedüpfelte Aphroditen auf jeglicher Seite fünf und zwanzig Füsse haben. Der Hr. Pallas giebt auch unserer Aphrodite fünf und zwanzig Füsse, merkt aber nicht an, daß der fünf und zwanzigste kürzer als die übrigen sey, woher der Zuwachs der unsrigen bestärket wird.

Der Karakter rauh und mehr oder weniger glat, so wie die Linneische und Basterische Bedeutung des Ausdrucks abwechselnd, ist so unbestimt, daß jener, wie wir gesehen haben, die Schuppen für gegenseitig und glat hält, die dieser wechselseitig und rauh (tuberculis minutissimis oblitæ) nennet. Daß die Schuppen leicht abfallen ist auch kein Merkmal der Verschiedenheit, denn bey unserer gedüpfelten oder der Sqvamata, lassen sie sich auch leicht und in einem Augenblick durch Unterbringung einer Nadel abziehen.

Noch eins: was will der Nahme des Hrn. Basters ohne Citation seines Werkes neben der Aphr. scabra sagen? hat er vielleicht, diesen Wurm dem Ritter zugeschickt? Vergebens habe ich die Opuscula subcesiva, um auch diesen zu finden, bey ihm durchgeblättert. Wenn dem also ist, ist es sehr wahrscheinlich daß es eben dieselbe sey, welche Hr. Baster nachher unter dem Nahmen Aphrodita Sqvamata beschrieben hat, da er dieser wie jener wechselsseitige und rauhe Schuppen giebt, und daß Hr. von Linne aus derselben zwey Arten gemacht hat; gewiß ist es, daß die angegebene Merkmale aller dreyen zur specifischen Verschiedenheit unzulänglich sind.

Wegen der schuppigten Aphrodite des Hrn. Pallas habe ich bereits einigen Zweifel geäussert. Er gedenket zweyer Varietäten; die eine wird nur mit wenigen Worten berühret, und diese ist Zweifels ohne meine gegenwärtige; nur die kleinen Fasern an den mittlern kugel-tragenden Faden finden sich nicht bey der meinigen. Die andere, welche

Der Mund ist eine runzliche Oefnung, aus welcher bisweilen ein cylindrischer Rüssel hervorschiest, der so lang als ein Achttheil des ganzen Körpers ist. Er besteht aus einer glatten weißlichten, und dünnen Haut, und hat am Ende eine grosse Oefnung. Oben am Rande derselben sitzen zwey grosse Zähne neben einander, und diesen gegen über zwey andere etwas niedriger; sie sind sichel-förmig, hornigt und schwärzlich glänzend. Der Rand selbst ist rings umher mit feinen und kurzen Fäserchen bebrämt.

Die Anzahl der Borsten jeglichen Fusses ist gegen dreyßig, und jede derselben bestehet aus feinen dicht an einander gewachsenen Härchen [5]), welches man wahrnimmt, wenn man eine einzelne Borste betrachtet.

Der Bauch ist röthlich, glat-glänzend, wie Perlenmutter, und etwas runzlich. Wenn das Thier sich in Gefahr bemerket, schiesset es, auch gemeiniglich im Tode, seinen Rüssel hervor. Unter einer gesammelten Menge, die auf dem Tische hin geworfen waren, und eine Weile trocken lagen, beugten sich einige, die auf dem Rücken lagen, hin und her, und zersprungen mit einem knirschenden Geräusch in einige Stücke; die Stücke lebten dennoch lange. Diese Art findet sich am seltensten; sie lebt unter Steinen und kömmt am wenigsten dem Ufer nahe; in der Farbe ist sie sich immer und in jedem Alter gleich.

Dieß Zerspringen der trocken gewordenen Aphroditen des Hrn. Königs erinnert mich an eine Bemerkung bey dem gemeinen Pfahl-

welche er umständlicher beschreibet, und von der er eine Abbildung liefert, hat wie die Linneische gespaltene Fühl-Faden, darinn sie wie durch ihre kleinere und häufigere Vorder-Schuppen von der Basterschen und der meinigen abgehet. Vielleicht sind sie verschiedenes Sexus.

5) Selbst unter der einfachen Vergrösserung habe ich keine Spuhr dieser Härchen entdecken können.

Pfahl-Wurm [6]). Ich hatte einige in eine Schachtel gelegt, und fand sie nach wenigen Tagen todt und zersprungen. Der Kirchen-Vater **Augustin** hatte in Ligurien eine ähnliche Erfahrung mit einem langen vielfüßigen Erd-Wurm, wobey ihn seine Schüler in eine nicht kleine Verlegenheit setzten. Es ist klar, daß der Wurm des **Augustins** ein Pfahl-Wurm gewesen, und sehr wahrscheinlich eben unser gemeiner; die Beschreibung ist viel zu deutlich, als daß es eines Erweises [7]) bedürfte: **es sey kein Polyp gewesen.** Ich habe den Versuch der Schüler des **Augustins** mit dem Schreib-Griffel nach gemacht, und er hat mir eine gleiche Erscheinung gegeben. Der Pfahl-Wurm ob er gleich nicht dem Wasser gehöret, liebt doch feuchte Oerter, als faule Blätter und faules Holz, und scheuet die Sonne, und trockne Luft; seine und der **Aphroditen** Fibern und Muskeln müssen die Eigenschaft haben, daß sie in Ermangelung der äussern Feuchtigkeit spröde werden, und zerreissen.

[6]) Julus terrestris.

[7]) Hanovs Seltenheiten der Natur. 3 Band. S. 192.

Die flache Aphrodite.

Vierzehntes Kupfer.

Erste Figur: von oben, in natürlicher Grösse.

a. Die Fühl-Faden.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Augen.
d. Die Schuppen.
e. Die Borsten-Füsse.
f. Die Seiten-Faden.
g. Die Schwanz-Faden.
h. Die Kopf-Faden.

Zweyte Figur: von unten.

a. Der hervorgestossene Rüssel.
b. Die Oefnung desselben.
c. Die Borsten-Füsse.
d. Die kugel-tragende Faden.
e. Die Schwanz-Faden.

Dritte Figur: der Rüssel vergrössert.

a. Die kleine Platten.
b. Die Freß-Haken.

Vierte Figur: eine Schuppe mit unterliegenden Füssen und Seiten-Faden.

a. Die erhabene Punkte.
b. Der helle Flecken.
c. Der gespaltete Borsten-Fuß.
d. Der kugel-tragende Faden.

Fünfte

Fünfte Figur: ein Borsten-Fuß, sehr vergrössert.

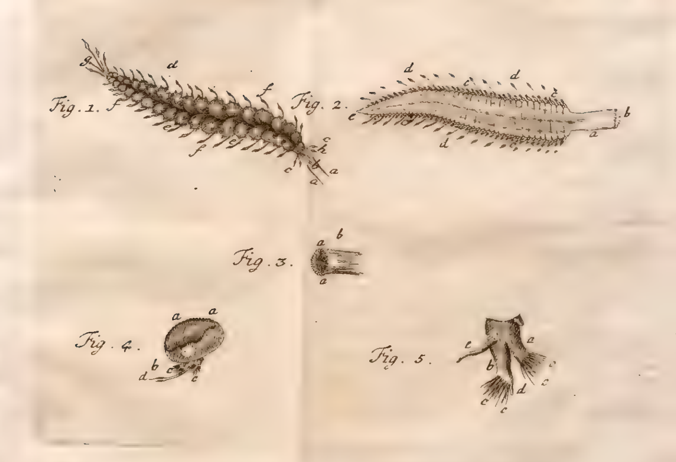
a. Der obere Ast.
b. Der untere Ast.
c. Die steife Borsten.
d. Die fleischigte Spitze.
e. Der fleischigte Stachel.

Diese von der vorhergehenden ganz verschiedene und wenig bekannte Aphrodite kenne ich nur aus einer mittelmässigen Zeichnung, die ich von dem Hrn. König erhalten, und aus drey in Wein-Geist aufbewahrten und beschädigten, die mir der Hr. Zoega gütigst mitgetheilet hat. Die beygefügte Abbildung und folgende Beschreibung ist aus der Untersuchung derselben entstanden.

Gleich bey dem ersten Anblick unterscheidet sie sich durch die deutliche Abnahme des Körpers an Breite gegen den Schwanz, durch die Glätte ihrer Schuppen, und den Bau ihrer Füsse. Der Körper ist oben und unten plat, auf dem Rücken mit sechs und dreyßig Schuppen, die an Grösse gegen den Schwanz abnehmen, in zween Reihen bedecket.

Die Länge des Körpers, den ausgestreckten Rüssel unberechnet, ist acht, zehn bis zwanzig Linien, und die Breite, die Borsten-Füsse mitgerechnet, zwey, dritte-halb bis fünf Linien. Ungeachtet dieser Verschiedenheit der Grösse war doch die Zahl der Füsse und Gelenke einerley. Ich zählte bey jeder sechs und dreyßig Gelenke und eben so viele Füsse an jeder Seite, und ich zweifle gar nicht, daß, wenn nicht ein grosser Theil der Schuppen abgefallen wäre, die völlige Zahl von sechs und dreyßig zu sehen gewesen.

TAB. XIV.



Fünfte Figur: ein Börsten=Fuß, seh

a. Der obere Ast.
b. Der untere Ast.
c. Die steife Borsten.
d. Die fleischigte Spitze.
e. Der fleischigte Stachel.

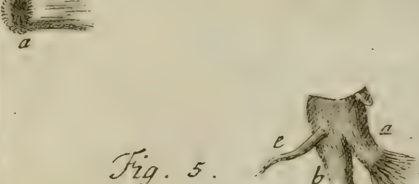
Diese von der vorhergehenden gan
Aphrodite kenne ich nur a
die ich von dem Hrn. König erhal
aufbewahrten und beschädigten, d
mitgetheilet hat. Die beygefügte A
ist aus der Untersuchung derselben en

Gleich bey dem ersten Anb
deutliche Abnahme des Körpers an
die Glätte ihrer Schuppen, und den
ist oben und unten plat, auf dem Rück
die an Grösse gegen den Schwanz ab

Die Länge des Körpers, de
ist acht, zehn bis zwanzig Linien, u
mitgerechnet, zwey, dritte=halb bis
Verschiedenheit der Grösse war doch
nerley. Ich zählte bey jeder sechs u
Füsse an jeder Seite, und ich zweif
grosser Theil der Schuppen abgefa
sechs und dreyßig zu sehen gewesen.

TAB. XIV.





An dem Vorder=Ende oder dem Kopf über dem Mund unterscheiden sich zwey lange fleischigte Fühl-Faden, die almählich an Dicke abnehmen, und aus unmerklichen Ringen zu bestehen scheinen. Zwischen den Fühl=Faden sieht man wie bey der **gedüpfelten Aphrodite** zwey kleine **Kopf-Spitzen**, in deren Mitte so wie zur äusseren Seite der Fühl=Faden die Spuhr anderer abgerissenen Faden merklich ist.

Ueber den **Kopf=Spitzen** vereiniget sich eine sehr kleine hornartige bleyfärbige Platte mit dem ersten Gelenke des Körpers. Sie ist vorne in zwey erhabene Klumpen zertheilet, und mit vier schwarzen Punkten bezeichnet, die ich die Augen nenne: die vordersten sitzen an den äussersten Spitzen der Klumpen, und sind schwer zu bemerken.

Die **Gelenke** sind an dieser Art mit dem blossen Auge zu unterscheiden, und haben auf dem Rücken nächst den Füssen eine kleine Warze, die oben eine Oefnung hat; jede zweyte Warze ist viel kleiner als die benachbarte; sie scheinen so viele Sauge=Röhren zu seyn.

Die **Schuppen** bedecken gänzlich den Rücken, und liegen gleich Dachziegeln mit dem oberen Ende wechselsweise über einander, so daß sie sich in der Mitte durchkreutzen. Sie sind oval, an der Kante gerundet, oben und unten plat, an dem Seiten=Rande, der gegen das Vorder=Ende des Körpers gekehrt ist, ein wenig eingebeugt, und daher etwas nieren=förmig, glat, ohne erhabene Punkte, durchsichtig, gleich einem Pergament. Nur an dem Rande, welcher nach dem Schwanz gekehret, siehet man einige braune erhabene Punkte; die **Schuppen** sind nicht mit dem äussern Rande dem Körper angeheftet, sondern fast in der Mitte der grossen oben erwähnten Warze aufgelegt; die flache Spitze derselben wird von einem cirkel=förmigen Rande der Schuppe umgeben.

Ein

Ein hellerer Flecken in der Mitte der Oberfläche bemerket den Ort, wo die Schuppe von unten der Warze angeheftet ist.

Ein jeder Fuß ist an der Spitze in zwey fleischerne Aeste getheilet, davon der obere kurzer als der untere; aus beyder Spitze gehen steife gelbe Borsten hervor, und neben demselben eine kleine fleischigte Spitze; die Borsten des oberen Theils scheinen in drey Reihen stuffen-weise zu stehen, sechs in jeder, am unteren Theile sind sie länger und scheinen selbst den Zwischen-Raum dieser Theile auszufüllen. Ein fleischigter kurzer Stachel, gleich denen, die sich an der Unterfläche der Füsse bey der stachlichten **Aphrodite** befinden, ist auch hier deutlich zu sehen. Dieser Stachel hat zwar viele Aehnlichkeit mit dem unteren Seiten-Faden einiger **Nereiden**, ist aber dicker, kürzer und weniger gallertig. Die zwey Paar vorderste und hinterste Füsse sind kürzer als die übrigen.

Der Rüssel, welchen das Thier bey Ersaufung im Wein-Geist ganz ausgestrecket hatte, ist im Verhältniß des Leibes groß und dick. Ich habe denselben ganz übereinstimmend befunden, mit dem, was ich aus der Handschrift des Hrn. **Königs**, bereits von dem Rüssel der gedüpfelten **Aphrodite** angeführet habe. Doch muß ich anmerken, daß die vier Zähne in der Oefnung sitzen, und einwärts gebogen sind, und daß der Rand der Oefnung nicht mit Fäserchen, sondern äusserlich mit einer Reihe kleiner runder Platten besetzt ist. Der After ist deutlich am Ende des Schwanzes zu sehen.

Die Farben hatten sich, so wie alle kugel-tragende Faden in dem Wein-Geist verlohren; Nach dem Bericht des Hrn. **Königs** hat diese **Aphrodite** gleich der gedüpfelten unter jeder Schuppe einen, an dem Vorder-Ende neun (drey nemlich zwischen den Fühl-Faden,

und

und drey an jeglicher Seite desselben) und am Schwanze fünf kugeltragende Faden; unter den Schwanz-Faden soll der mittelste der längste und dickeste seyn. Es ist klar, daß er die beyden Kopf-Spitzen in der Zahl der kugel-tragenden Faden des Kopfes gezählet hat. Die Farbe der Schuppen soll sehr veränderlich seyn; man findet sie blau, gelb, roth, braun, schwarz, nebst einem helleren Flecken auf jeder Schuppe, selten aber haben sie mehr als zwey Farben zugleich. Die Schuppen sollen sich sehr leicht und bey der geringsten Berührung abstossen lassen; die meisten derselben waren auch von den im Wein-Geiste aufbehaltenen abgefallen, doch muste ich viel mehrere Gewalt gebrauchen, eine der noch ansitzenden abzuheben, als bey der gedüpfelten Art.[8])

Dieser Wurm hat seinen Aufenthalt beydes in der Nord-See und in der Ost-See, Hr. König hat ihn unter den Steinen der Isländischen Ufer häufig gefunden, und Hr. Zoega zwischen den Holsteinischen Muscheln.

Die Isländer nennen ihn Blau-Gane, weil er oft ganz blau gefunden wird. Ich habe ihn von seinen überaus platten Schuppen die flache Aphrodite genennet, weil die Trivial-Nahmen *imbricata*, *lepidopta*, *cirrhosa* das Andenken solcher Eigenschaften erwecken, die vielen Arten des ganzen Geschlechts zukommen.

Bemer-

[8]) Die Aphrodita lepidopta und Cirrhosa des berühmten Hrn. Pallas haben unter sich und mit unseren flachen so viel gleiches, daß ich Mühe habe in seinen Beschreibungen und Figuren etwas zu finden, das sie hinlänglich unterschiede. Kaum wird der spitzige Zopf der Füsse bey der übrigen völligen Gleichheit eine verschiedene Art zu bestimmen hinreichen. Das unbestimmte Verhältniß der Schuppen zu den Füssen bey der Aphrodite des Hrn. Pallas ist mir eine nicht vermuthete Ausnahme von dem, was ich bey den meinigen wahrgenommen, und die bekannte Genauigkeit dieses Beobachters läßt keinen Zweifel zu, obgleich die Figuren hierinn dem Text nicht völlig entsprechen.

Bemerkungswürdig ist die seltene Wahrnehmung, welche uns diese **Aphrodite** darstellet; daß nemlich die Natur **selbst in den nächst verwandten Geschlechtern nicht gleiche Art des Wachsthums oder der Auswickelung beobachtet.** Die Natur-Forscher haben so sehr geglaubt, daß ein jedes Thier mit der vollen Zahl der ihm gehörigen Glieder gebohren würde, und daß der Wachsthum des Körpers nur in der Ausdehnung derselben ohne einen neuen Zusatz zu bekommen bestehe, daß einige gar mit Verschliessung ihrer Augen behauptet haben, die Schaalen der **Schnecken** hätten bereits im Eye die ganze Zahl ihrer Windungen. Die **Band-Würmer** befremdeten die Beobachter durch die Vermehrung ihrer Gelenke, und um sich aus seiner Verwirrung herauszusetzen verwieß der Philosoph, der alles seinen erfundenen Regeln unterwerfen wollte, diese Art Würmer unter die **Thier-Pflanzen.** Dieser zweyte Nahme gefiel den Wißbegierigen, indem er ihnen neue Aussichten eröfnete, und nun war eine jede befremdende Erscheinung ein Mittelding von Pflanze und Thier. Allein, so sehr man es auch glaubt, so wenig ist es noch bewiesen, daß es eigentliche Thier-Pflanzen gebe.

Ich habe oben in der Geschichte der **bunten Nereide** angezeiget, daß sie nicht nur durch Ausdehnung ihrer Glieder, sondern auch durch Vermehrung derselben wachse; ich sagte auch daselbst, daß ich dieses bey dem **Tausend-Fuß**[9]) und der **Skolopender** bemerket hätte, und bewieß

[9]) Dieses gilt auch von dem Julo complanato; ich habe einige gefunden, die acht und zwanzig; andere die ein und dreyßig Füsse zu jeder Seite hatten, also über und unter der Zahl, die Hr. von **Linne** als ihren specifischen Caracter angiebt; noch sonderbarer ist die Bemerkung der veränderlichen Eintheilung der Füsse an den Gelenken; bey einigen hatte das erste, dritte und vierte Gelenke nur einen Fuß, das zweyte keinen, und die übrigen zwey zu jeder Seite; bey andern das erste, zweyte, dritte und sechste nur einen, die übrigen alle zwey Füsse. Hr. von **Linne** zählet bey dem seinigen an dem dritten, vierten, achtzehnten und neunzehnten nur einen, an den übrigen zwey Füsse.

wieß daraus, daß die Zahl der Gelenke keine Art bestimmet. Man wird es hinführo bey mehreren Arten bemerken. Diese Erscheinungen haben eben den Grund als das ungezweifelte Hervorwachsen der den **Schnecken** abgeschnittenen Glieder, wovon ich mich mehr als einmal überzeuget habe, und läst sich eins aus dem andern erklären. Das Beyspiel eines Philosophen, der Hr. **Bonnet** bringt uns auf die Spuhr dieses Meister-Werks der unerschöpflichen Natur, und seine Gedanken verdienen eben so sehr studirt zu werden, als man sie gerne lieset.

Es war natürlich zu vermuthen, daß die Natur nach dieser neuen Regel mit allen **Nereiden**, und den ihnen verwandten Geschlechtern verfahren würde, allein unsere flache **Aphrodite** richtet sich nach der alten Regel; die Zahl ihrer Glieder ist einerley, sie hat nicht weniger Gelenke, nicht weniger Füsse — wenn sie acht Linien, als wenn sie zwanzig lang ist; sie schwimmet nicht mit mehreren Füssen im Alter als in der Jugend. Ganz besonders wäre es, obgleich nicht befremdender, wenn unsere **gedüpfelte Aphrodite**, wie ich zu muthmassen gewaget habe, gleich jener **Nereide** durch Ansetzung neuer Gelenke wachsen sollte. Welche **Extremen** bey Arten einerley Geschlechts! [10]).

[10]) Wenn ich noch meine Wahrnehmung an der *Indianischen* **Skolopender** (Scolop. morsitans) anführe, so haben wir bereits die Erfüllung dieses Wunders: ich habe viele gesehen, die zwey, drey bis vier und einen halben Pariser Zoll hatten, und dennoch nicht mit mehr oder wenigeren Füssen als zwanzig versehen waren; das Gegentheil von diesem, die Vermehrung der Füsse und der Gelenke des Körpers, denen sie ansitzen, ist bereits durch drey Beyspiele bey den andern Skolopendern erwiesen worden.

Von

Von den Amphitriten.

— — — nec brachia longa,
Margine terrarum porrexerat Amphitrite.

Die buschigte Amphitrite.

Funfzehntes Kupfer.

Erste Figur: vom Rücken gesehen.

a. Die Fühl = Faden.
b. Die Locken.
c. Die Borsten.
d. Die Warzen = Füsse.
e. Der Schwanz.

Zweyte Figur: vom Bauche gesehen.

a. Die Fühl=Faden.
b. Die Locken.
c. Der Mund.
d. Die Bauch = Warzen.
e. Die Furche.
f. Die Warzen = Füsse.
g. Der Schwanz.

Diese Meer • Nymphe fand der oft erwähnte Hr. König am Isländischen Ufer. Er sahe sie für ein neues Geschlecht an, und gab ihr den Nahmen *Spio cirrata*; er sandte sie dem Hrn. von Linne, welcher sie unter seine Nereiden setzte, und ihr anstatt des Römischen Beynahmens *Cirrata*, den weniger lateinischen *Cirrosa* beylegte.

Hält man diesen Wurm gegen die Abbildungen und Beschreibungen der Nereiden, wird man bald gewahr, daß er in keiner Verwandschaft mit denselben stehet; auch hat er nicht, wie der Linneische Geschlechts Caracter der Nereis will, pflaum= fedrige Fühl = Faden oder einen genägelten Mund. Er ist vielmehr dem Kählerischen Wasser-

Poly-

Polypen [1]), aus welchen der Ritter in der zwölften Ausgabe des Systems ein eigenes Geschlecht gemacht hat, und dem Schnecken-Sammler des Hrn. Pallas [2]) ähnlich, und könnte füglicher bey ihnen stehen. Alle drey liessen sich mit mehreren leicht unter einem Geschlecht vereinigen, wenn man die Seiten-Büsche oder Branchien als ein generisches Merkmal annehmen wollte. Bis dahin habe ich ihn mit dem folgenden unter den Nahmen Amphitrite gesetzt. Die Würmer der Hrr. Kähler und Pallas stimmen so sehr überein, daß man in Versuchung geräth sie für einerley Art anzusehen, insonderheit da Hr. Pallas bemerket, daß der Schnecken-Sammler seine Röhre bisweilen verlässet. Der gegenwärtige entfernt sich, so viel aus den Abbildungen und Nachrichten des Erfinders erhellet, von beyden, vornehmlich durch die nicht astigen und nicht ungleich langen Seiten-Büsche, und durch die grössere Länge der Stirn-Faden.

Das ganze Thier ist überall roth, mit verschiedentlich verändertem Grade, bald dunkel-roth, bald fleisch-farbig.

Der Körper ist drey bis vier Zoll lang, hat am Vorder-Ende die Dicke einer Schwanen-Feders, wird allmählich schmäler und endiget sich in eine stumpfe Spitze. Er ist aus Ringen zusammengesetzt gleich den Erd-Würmern, von denen die vordersten mit kurzen Borsten an beyden Seiten besetzt sind.

[1]) Schwed. Abhandl. 166. T. 3. A, — F. Terebella lapidaria. Es scheint nicht, daß dieser Wurm die Steine durchbohre, so wenig als die Arten des Oniscus und des Cancer, die ich nebst Nereiden und anderen Gewürmen oft in den durchlöcherten Steinen des Meers angetroffen habe, obgleich Hr. Kähler und Hr. von Linne dieser Meynung sind; Auch zweifelt der Hr. Pallas daran.

[2]) Misc. Zoolog. p. 131. T. 9, F. 14 — 20.

TAB. XV.

Fig. 1.

Fig. 2.

Polypen [1]), aus welchen
Systems ein eigenes Geschlech
Sammler des Hrn. Pallas
ihnen stehen. Alle drey liess
Geschlecht vereinigen, wenn m
als ein generisches Merkmal a
ihn mit dem folgenden unter de
Würmer der Hrr. Kähler
daß man in Versuchung gerät
derheit da Hr. Pallas bem
seine Röhre bisweilen verlässe
viel aus den Abbildungen und
beyden, vornehmlich durch die
Seiten=Büsche, und durch di

Das ganze Thier ist ü
dertem Grade, bald dunkel=

Der Körper ist drey
die Dicke einer Schwanen= F
diget sich in eine stumpfe Spitz
gleich den Erd=Würmern, von
an beyden Seiten besetzt sind.

TAB. XV.

[1]) Schwed. Abhandl. 166. T. 3. A,
dieser Wurm die Steine durchboh
Cancer, die ich nebst Nereiden un
nen des Meers angetroffen habe,
Meynung sind; Auch zweifelt der

[2]) Misc. Zoolog. p. 131. T. 9, F.

Man findet nichts, das man eigentlich einen Kopf nennen dürfte, keine Augen, Kopf-Spitzen oder Dutten, wie bey den Nereiden. Nur an der unteren Fläche des dicken Vorder-Endes wird man einer grossen Oefnung gewahr, die man mit Recht den Mund nennen kann. Die Oefnung ist ey-förmig, mit dicken und aufgeschwollenen Lippen umgeben, ohne Zähne. Die Oberlippe raget etwas hervor, und ist an ihrem oberen Rande mit langen in die Länge ausgestreckten Faden besetzt. Sie sind fleisch-farbig, glat, schleimig, zerreissen leicht, und haben die halbe Länge des Körpers; in einiger Entfernung von ihrer Wurzel breiten sie sich in verschiedene Krümmungen aus einander, und sammeln sich an ihrem Ende wieder wie in einen Zopf. Oben zu beyden Seiten des Rückens sitzet eine Reihe anderer kurzer Faden in der Weite von sieben Ringen; sie sind von jenen darinn unterschieden, daß sie viel kürzer, mehr gekräuselt, zur Seite ausstehend, dicker, am Ende zugespitzt, weniger schleimig, dunkel-roth und gegliedert sind. Eigentlich bestehet jede Reihe aus drey Zöpfen oder Samlungen in einander geschlungener Faden, die etwas länger, als die gröste Breite des Körpers sind; jeder Busch entstehet aus einem einzigen Stamme, der sich in Zweige oder Faden ausbreitet; durch Hülffe einer Nadel kann man die Büsche von einander absondern, und zugleich ihren Zwischen-Raum und eigenen Stamm gewahr werden. [3]).

Der Rücken ist rund, erhaben, und glat; der Bauch hingegen plat und voller Runzeln. Die Ringe oder Falten des Körpers sind an der Zahl sechzig bis fünf und sechzig, und nehmen vom Munde bis

[3]) Der Hr. von Linne bestimmt die Zahl der Faden an jeglicher Seite auf zehn, ich habe keine Zahl derselben in den zerstreueten Aufsätzen des Erfinders vorgefunden, auch zeiget die Zeichnung keine bestimmte Zahl.

bis an das äusserste des Schwanzes almählich an Grösse ab. Nach der verschiedenen Bewegung dieser Ringe, bekommt der Körper eine Einbeugung, die sich bald an einer bald an der anderen Stelle desselben zeiget.

Zu beyden Seiten der Ringe sieht man einige Theile, die nur uneigentlich Füsse genannt werden; sie sind vielmehr kleine Warzen oder Erhöhungen. Nächst an dem Munde sind zwey kleine Falten oder Runzeln, die dergleichen nicht haben. Die folgende siebenzehn haben an den Warzen zwo qver stehende kurze Borsten, die den übrigen gänzlich mangeln. Unter dem Bauche an den zwölf ersten mit Borsten versehenen Ringen sitzen grössere und erhabnere Warzen, die breiter als lang sind, und im Verhältniß ihrer Entfernung vom Munde an Grösse abnehmen. Die zehn ersten sind hell, die zwey folgende dunkel. Neben diesen fängt sich eine Furche an, die den ganzen Bauch in der Mitte bis ans Ende durchläufet.

Die lange röthliche Fühl-Faden sitzen an der Stirne, und dienen dem Wurme darzu, daß er mit denselben seine Nahrung suchet, und seinen darin verwickelten Raub in den Rachen bringet; man sieht ihn mit denselben eine sanfte, kriechende Bewegung machen, und wenn er etwas fremdes oder eine Gefahr vermuthet, sie alsbald zurück ziehen. Sie scheinen inwendig hohl zu seyn und verdicken sich bisweilen an den Enden.

Die Faden der **Seiten-Locken** schiessen schnell hervor und ziehen sich in Windungen zusammen.

Unsere

Unsere rothe **Amphitrite** lebet in sandigtem Boden unter den Steinen am Ufer des **Isländischen** Meeres, und bauet sich aus dem Sande eine Röhre, die zwar dick, aber doch leicht zerbrechlich ist. Die **Röhre** hat vollkommen die Länge des Einwohners und raget mit dem Vorder-Theile zur Seiten des Steines hervor; mit dem Hinter-Theil aber verliert sie sich im Grunde unter den Steinen. Gemeiniglich stehen die langen **Stirn-Faden** aus der Röhre heraus. Wenn sie sich in Gefahr befindet oder angegriffen wird, zieht sie sich bald in ihr Gehäuse hinein, und lässet einen rothen Saft von sich, wodurch das Wasser in ihrem Bezirke roth und undurchsichtig wird. Gleicher Saft fliesset aus ihrem Leibe, wenn sie zerrissen wird. Der Hr. **König** will einmal einen Rüssel bemerkt haben, den das Thier aus dem Munde hervorgestossen gleich erwähnter grünen **Nereide**, den es ihm aber zu geschwind zurück gezogen. Zu Anfang des April hat er auch zwischen ihren Stirn-Faden eine Menge kleiner runder Körper wahrgenommen, die er ihre Eyer zu seyn glaubet.

Die anatomische Untersuchung, welche Hr. **Pallas** bey seinem **Schnecken-Sammler** angestellet hat, macht diesen Gedanken wahrscheinlich. Er fand in demselben einen weissen, niedergedrückten Körper, welcher den muskulösen Quer-Bändern des Bauches anlag, und sich hinten in zwey an Breite abnehmende Theile erstreckte. Das ganze Wesen desselben bestand aus Moleculen von der Grösse der Sand-Körner, und läst nicht zweifeln, daß es der Eyer-Stock sey. Er siehet eine zusammengezogene Ritze, die sich vornen unter dem Kopf befindet, und mit jenem in Verbindung stehet, für die Oefnung des Eyer-Stockes an. Demnach ist es wohl nicht anders möglich, als daß die Eyer bey dem Austreten zum Theil in die langen Kopf-Faden unserer **buschigten Amphitrite** verwickelt werden, und

ihrem

ihrem klebrichten Wesen zur völligen Ausbrütung der jungen Würmer anhangen. [4]).

4) Hr. Ström hat in seinem Söndmör S. 188 einen kleinen Meer-Wurm, den er Lumbricus marinus cirris longissimis nennet, zuerst bekannt gemacht. Da er von dem Ritter von Linne in sein Natur-System nicht ist aufgenommen worden, und einige Aehnlichkeit mit der buschichten Amphitrite zu haben scheinet, ob er gleich der Art und dem Geschlecht nach verschieden ist, will ich der Strömischen Beschreibung noch dieses beyfügen. Die langen Faden desselben haben das besondere, daß sie beydes in der Zahl und dem Ort des Ansitzens veränderlich sind. Bey einigen zählte ich am Vorder-Ende nur drey, bey andern mehr als vier und zwanzig; sie sind aus Ringen zusammengesetzt, und sitzen nicht selten am ganzen Leibe hin und her zerstreut. Sonderbar wäre es, wenn sie dem Thiere nicht eigen, sondern eine parasitische Wurm-Art wäre. Ich habe sie nur im Wein-Geiste aufbehalten in der Sammlung des Hrn. Zoega gesehen. In den Handlungen der drontheimischen Gesellschaft, 4 B. Tom. 14. Fig. 7 stehet eine Abbildung dieses Wurms; die Schwanz-Spitzen und ein dem Vorder-Ende anhängender dicker Körper, die ich nicht an dem Uhrbilde finde, noch selbst der Beschreiber anmerket, hätten wahrscheinlich wegbleiben sollen.

Die nieren-förmige Amphitrite.

Sechzehntes Kupfer.

Erste Figur: der Wurm ausser der Röhre.

a. Der Feder-Busch.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Seiten-Borsten.
d. Die Seiten-Warzen.
e. Der spitzige Schwanz.

Zweyte Figur: der Kopf, vergrössert.

a. Eine einzelne Feder.
b. Die Haken.
c. Die Beulen.
d. Die Freß-Spitzen.
e. Die Seiten-Borsten.

Dritte Figur: die Wurm-Röhre.

Sie giebt der buschichten Amphitrite an Schönheit nichts nach, indem die Stellung ihrer Feder-Büsche und die Feinheit der Federn alles übertrift, was man von der Art sehen kann.

Der Körper ist hell-roth und aus vielen Ringen zusammengesetzt; die Länge desselben ist drey Zoll, und die Breite eine Pariser Linie.

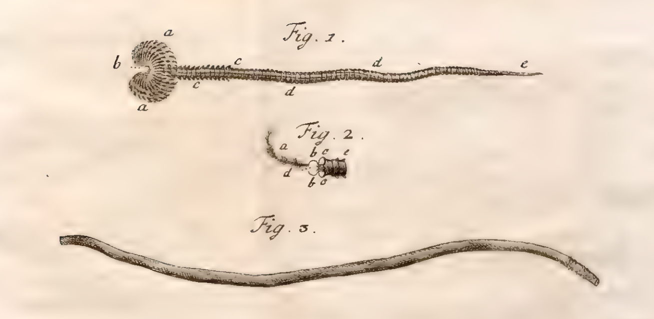
Der

Der Kopf oder das Vorder-Theil ist die gröste Zierde des Thieres. An dem ersten Ringe des Körpers sieht man zwey runde hervorstehende Beulen; zwischen diesen an dem obersten Rande gehen zwey Haken hervor, die sich ausserhalb der Beulen in einen halben Cirkel beugen, so daß ihre äussersten Spitzen einander gegen über stehen, ohne sich zu berühren. Diese zwey Bogen haben die Grösse einer halben Linie, und sind mit vielen Pflaum-Federn dicht an einander besetzt; da sie vornen, wegen der Entfernung der Bogen-Spitzen von einander eine Oefnung oder Einschnit bilden, und hinten gegen den Rücken des Thieres sich nähern, so machen alle Federn zusammen eine nieren-förmige Gestalt.

Es sind acht und zwanzig solcher **Federn**; vierzehn an jedem halben Cirkel; die äussersten sind die kürzesten, und sie werden almählich länger, so wie sie sich dem Rücken nähern, wo sie am längsten sind. Die **Federn** bestehen eigentlich aus blossen **Fahnen** ohne **Kiel**. Der Schaft (*Rachis*) ist von beyden Seiten mit schief stehenden Fasern versehen. Die Farbe einer jeden Feder ist vierfach abwechselnd, weiß und roth in ungleicher Weite. So wohl die Stellung als die sanfte Farbe giebt diesem Feder-Busch ein gar li.bliches Ansehen; sie schiessen als Strahlen aus ihrem ofnen Mittel-Punkte heraus, machen an ihren Spitzen eine Beugung, und werden als von vier concentrischen weissen und rothen Bändern durchschnitten.

In dem Mittel-Punkte des Feder-Busches ragen zwey dunkel-braune Fühl-**Spitzen** hervor, die aus dem Halse zu kommen scheinen; sie sind zugespitzt und viel kürzer als die Federn.

TAB. XVI.

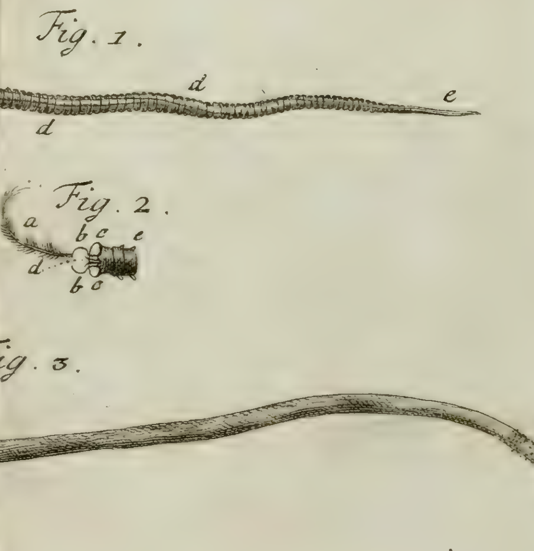


Der Kopf oder das
Thieres. An dem ersten Ri
hervorstehende Beulen; zwisch
zwey Haken hervor, die sich
Cirkel beugen, so daß ihre äu
stehen, ohne sich zu berühre
Grösse einer halben Linie, un
an einander besetzt; da sie
Bogen-Spitzen von einander
und hinten gegen den Rücke
alle Federn zusammen eine ni

Es sind acht und zw
halben Cirkel; die äussersten sin
länger, so wie sie sich dem R
Die Federn bestehen eigentl
Der Schaft (*Rachis*) ist v
Fasern versehen. Die Far
selnd, weiß und roth in ung
als die sanfte Farbe giebt dies
sehen; sie schiessen als Stra
heraus, machen an ihren S
von vier concentrischen weissen

In dem Mittel-P
dunkel-braune Fühl-Spitz
men scheinen; sie sind zugespi

TAB. XVI.



Der Körper, welcher gegen den Schwanz unmerklich abnimmt, scheint aus achtzig bis neunzig Ringen zu bestehen, und endiget sich in einen spitzen und ungegliederten Schwanz. Zu beyden Seiten der Ringe sind sehr kleine Erhöhungen, davon die zwanzig ersteren mit kurzen Borsten versehen sind; diese Erhöhungen können nur uneigentlich Füsse genannt werden; es hat auch gar nicht das Ansehen, daß sie bey dieser oder der vorhergehenden Amphitrite als solche solten gebraucht werden; es scheint vielmehr, daß diese beyde Meer-Nymphen sich nie aus ihren Röhren begeben, und daß die Warzen-ähnliche Erhebungen ihnen nur darzu dienen, sich damit in ihren Röhren feste zu halten. Durch die Ringe gehet so wohl längs dem Rücken als dem Bauch eine schmahle und tiefe Furche.

Die Röhre, in welcher dieser Wurm wohnet, ist vier Zoll, und vier Linien lang, also ein Zoll und vier Linien länger als der Einwohner; sie ist einfach, roth wie der Wurm, von lederner und zäher Beschaffenheit. Bey hellem Wetter spielet er mit seinen fedrichten Fühl-Faden um den Raub zu erhaschen, und zieht nach Gefallen die Feder-Büsche in sein Gehäuse hinein. Man findet diese Wurm-Art unter den Steinen im Meer-Grunde bey Bessested im Holms-Fiord in Island, hauffenweise bey einander.

So viel erhellet aus der mir von Hr. König ertheilten Beschreibung und Abbildung dieses Wurms; man siehet gleich, daß er unter die Meer-Pinsel gehöret, schwehrer ist es zu bestimmen, ob er neu und unbekannt sey. Es ist nicht leicht aus kurzen Beschreibungen, selbst wenn sie von nicht ganz schlechten Figuren erläutert werden, die Verschiedenheit zweyer Gegenstände mit völliger

Gewiß-

Gewißheit zu entscheiden, ohne einen derselben in Natur zu sehen. Die ungleiche Einsichten der Beschreiber, ihr verschiedener Gesichts-Punkt und ihre schwankende Ausdrücke, die grössere oder geringere Geschicklichkeit der Maler, die eigene Abänderungen, welche vom Alter, dem Ort des Auffenthalts, der Gesundheit, dem Leben und dem Tode des Thieres herrühren, haben gar zu vielen Einfluß auf das Bild, das sie uns darstellen. Ich habe die Verfasser, welche der Meer-Pinsel erwähnen, zu Rathe gezogen, kaum haben sie mir aus der Ungewißheit geholfen.

Fabius Columna, der schon seinen Vorgängern die nicht genaue Beschreibung und Abbildung der Pinsel vorwirft, giebt eine gute Figur [5]) eines solchen Wurms; er nennet ihn seines langen und kolbichten Rüssels wegen, dadurch er sich beym ersten Anblick von dem unsrigen und den folgenden unterscheidet, προβοσκιπλέκτανον. Sein Feder-Busch bestehet aus unzählbahren unter einander gemischten Federn; sie scheinen tief aus der vorderen Oefnung zu kommen, sind roth und mit gelben Flecken gezeichnet. In der Mitte des Feder-Busches zeiget sich ein säulen-förmiger Rüssel; der die völlige Länge der Federn, oder die Länge eines Zolles hat. Der Stiel desselben ist weiß und röhricht; die Kolbe roth und gestreift. Der Körper ist über zwey Zoll lang, und hat die Dicke einer Schreib-Feder. Durch den ganzen Rücken gehet ein schwarzer Strich bis an den Schwanz; auf dem Vorder-Ende lieget ein grosses Schild; welches an jeder Seite mit sechs Stacheln besetzet ist. Er findet sich auf den Sand-Bänken um Napel. Seine Röhre ist entweder ganz gerade oder gebogen, weiß, fest und glat.

[5]) Aqvat. & terreſt. Cap. 11, p. 22.

Der Meer-Pinsel des Hrn. Ellis [6]) hat seinen Feder-Busch in zwey Arme getheilet, davon der rechte viel kürzer als der linke ist, und beyde mit einer doppelten Reihe Federn besetzet sind; doch siehet man nur eine einzelne Reihe in den Figuren. Der Körper ist mit Quer-Strichen gleichsam in Ringe getheilet, und zur Seiten mit kleinen Spitzen versehen. Hr. Ellis hält diese für Füsse, und zählet mehr als hundert und funfzig an jeder Seite. Die Röhre ist äusserlich leimicht, aschfarbig, und mit Cirkel-Strichen umgeben, inwendig mit einer hornigten und durchscheinenden Haut bekleidet; ihre Gestalt ist kegel-förmig. Die Beschreibung und Abbildung sind nach einem in Wein-Geist aufbewahrten Wurm gemachet worden. Man hatte ihn in der Mittelländischen See um Maltha gefunden.

Der Pinsel welchen Hr. Baster [7]) abbildet, ist aus der Nord-See; seine Federn sind von gleicher Länge und vermischter Farbe, roth, grau und blau. Er sagt zwar auch, daß sie aus Armen herauskommen, und daß er keinen Unterschied ihrer Grösse habe bemerken können; allein seine Figur zeiget einen gerundeten Kopf, aus dessen vorderem Rande die Federn hervorstehen, und nichts, das man einen Arm nennen könnte. Der Beschreibung nach ist der Körper in kleine Vierecke getheilet; die Seiten sind eisen-grau, die Mitte des Rückens weiß-gelb; mehr als hundert Füsse an jeder Seite, davon die dreyzehn vordern von den hintern im Bau etwas verschieden sind. Die Figur hingegen zeiget auf dem Rücken des Pinsels zwey Reihen kuglichter Warzen oder gerundeter Platten, welche den Füssen anliegen. Die Füsse scheinen aus einem warzigen, geringelten

[6]) Hist. Naturelle des Corallins, p. 107. T. 34. Corallina Tubularia Melitensis.

[7]) Opusc. subsec. p. 77, T. 9., Fig. A, B. Scolopendra Tubularia.

gelten Körper, der sich in einen Haken endiget, zu bestehen, und die vordern sind den hintern völlig gleich. Die Röhre ist auswendig braun, aschfarbig, hautig, inwendig sehr glat, unten offen, zehn bis zwölf Zoll lang; Vornen hat sie die Dicke eines kleinen Fingers, hinten einer Gänse-Feder.

Hr. Pallas giebt auch die Figur eines Pinsels, allein man vermisset bey derselben die Genauigkeit, wodurch sich seine andere Figuren rühmlichst ausmerken; er behauptet, daß die Geschichte dieses Thieres bereits hinlänglich und aufs beste von Hr. Ellis und Baster beschrieben sey. Es scheinet, daß er hier der Wahrheit aus Achtung für seine verdienst-volle Freunde etwas vergeben habe; hält man das was oben von beyden Natur-Forschern angeführet worden, gegen einander, so ist klar, daß die Beschreibungen so wohl unter sich selbst als mit den Figuren eines jeden nicht genug übereinstimmen; letzteres haben wir bereits angemerket, und jenes wird ein jeder Leser, der sie mit einander vergleichet, bald einsehen. Es bleibt also annoch unentschieden, ob die Ellisische und Basterische Pinsel einerley Art seyn, unerachtet Hr. Pallas und Hr. von Linne sie unter einen Nahmen bringen, ich habe sie mit dem Nahmen des fächer-förmigen S. 8 angedeutet, den Napolitanischen aber nenne ich den besen-förmigen, und den Isländischen den nieren-förmigen; Benennungen, welche von der Stellung ihrer Kopf-Federn hergenommen sind.

In der That gehören diese Würmer unter die schönsten des Welt-Meers. Wie viel ist der Aufmerksamkeit des Natur-Forschers aufbehalten, der sie lebendig zu betrachten, ihre Vermehrung, Wachsthum und Natur-Triebe zu untersuchen, einst das Glück haben wird; selbst unsere eigene Küsten, wo wir ganz fremd sind — —

neue

neue Welten würden sie uns darstellen, was kein Auge gesehen, kein Ohr gehöret, und in keines Menschen Herz gekommen — — wir würden bey jedem Schrit und bey jedem Anblick neuen Anlaß finden, die Weißheit des **Unendlichen** zu bewundern. Unfehlbar sind sie da, daß sie von vernünftigen Geschöpfen betrachtet werden, und, da dieser Endzweck nicht in dem tausendsten Theil vom Menschen erfüllet wird, muß es andere [8]) Beschauer geben, oder diese verborgene Schätze unserer Erd-Kugel müssen seinem zukünftigen Zustand vorbehalten seyn. Möchten doch die grossen dieser Welt und andere die Musse haben, schon hier eine Beschäftigung anfangen, ohne welche ihnen vielleicht eine künftige lange Weile drohet. Die Dänischen und Norwegischen Küsten reichen den Akademien der Künste und Wissenschaften und einem jeden Verehrer der Werke des **Schöpfers** überflüssigen Stof dar; sollte nicht der Beyfall unsers **Christians** auch hierin einen unaufhaltbaren Trieb nützlich zu werden erwecken?

[8]) Denke nicht, wenn keine Menschen wären:
So fehlt es Gott an Lob, dem Himmel an Beschauern.
Es wandeln unsichtbar viel Tausend geistge Wesen,
Die alle sehn sein Werk mit nimmer stillem Preis
Bey Tag und Nacht-Zeit an. Milton.



